

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

**Арзамасский филиал**

Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

*(наименование дисциплины)*

Уровень высшего образования

бакалавриат

*(бакалавриат / магистратура / специалитет)*

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

*(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)*

Направленность образовательной программы

Системное и прикладное программирование

*(указывается профиль / магистерская программа / специализация)*

Форма обучения

Очная/заочная

*(очная / очно-заочная / заочная)*

Год начала подготовки 2019

Арзамас

2023 год

## 1. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина Б1.О.14 «Операционные системы» относится к обязательной части образовательной программы направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Системное и прикладное программирование.

Дисциплина предназначена для освоения студентами очной формы обучения в 4 семестре/2 курс, заочной формы обучения на 3 курсе.

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

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине (дескрипторы компетенции)	
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ИОПК 2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	<i>Знать</i> современные операционные системы, в том числе отечественного производства; архитектуру, назначение и функции операционных систем, а также методы управления распределенными ресурсами	Индивидуальные собеседования Тестирование
	ИОПК 2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	<i>Уметь</i> разрабатывать алгоритмы и программы их реализации для выполнения различных операций по управлению оборудованием компьютера и организации вычислительного процесса	Практические контрольные задания Тестирование
	ИОПК 2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<i>Владеть</i> основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки данных с использованием операционных систем	Практические контрольные задания Учебно-исследовательские реферативные работы
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ИОПК 5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	<i>Знать</i> место операционной системы в составе информационной системы, назначение и функции ОС, характеристики современных ОС, принципы работы основных подсистем ОС, основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы, основные факторы, влияющие на различные характеристики ОС, классификацию ОС.	Индивидуальные собеседования Тестирование
	ИОПК 5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	<i>Уметь</i> пользоваться инструментальными средствами ОС, создать командный файл с использованием управляющих конструкций, использовать команды управления системой, пользоваться электронной справочной службой ОС	Практические контрольные задания Тестирование
	ИОПК 5.3 Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<i>Владеть</i> знаниями, необходимыми для установки и конфигурирования операционных систем, а также навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов.	Практические контрольные задания Учебно-исследовательские реферативные работы

--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Трудоемкость	очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	4 з.е.	4 з.е.
часов по учебному плану, из них	144	144
<b>Контактная работа, в том числе: аудиторные занятия:</b>		
– занятия лекционного типа	18	
– занятия семинарского типа	36	2
– контроль самостоятельной работы	2	2
<b>Промежуточная аттестация</b> экзамен	36	9
<b>Самостоятельная работа</b>	52	131

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов (Р) или тем (Т) дисциплины (модуля),  Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы, из них								Самостоятельная работа обучающегося, часы, в период				
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (в т.ч. текущий контроль успеваемости)				Контроль самостоятельной работы		промежуточной аттестации (контроля)		теоретического обучения		
					семинары, практические занятия	лабораторные работы	Очная	Заочная							Очная
	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	
Тема 1. Общие сведения об операционных системах.	6	8	2				2							2	8
Тема 2. Архитектура операционных систем.	12	16	2				4	2						6	14
Тема 3. Процессы, потоки, память.	12	12	2				4							6	12
Тема 4. Управление безопасностью. Защита системы и данных. Администрирование.	12	10	2				6							4	10
Тема 5. Работа в операционных системах и средах.	8	10	2				2							4	10
Тема 6. ОС семейства Windows.	14	20	2				4							8	20
Тема 7. ОС семейства Linux.	14	18	2				4							8	18
Тема 8. Сетевые операционные системы.	16	22	2				6							8	22
Тема 9. Отечественные операционные системы.	12	17	2				4							6	17
В том числе текущий контроль	2	2							2	2					0
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>	<b>9</b>									<b>36</b>	<b>9</b>			<b>0</b>

<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>18</b>			<b>36</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>52</b>	<b>0</b>
--------------	------------	----------	-----------	--	--	-----------	----------	----------	----------	-----------	----------	-----------	----------

#### **4. Учебно-методические обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является важнейшей составной частью учебного процесса и обязанностью каждого студента.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Операционные системы», <https://e-learning.unn.ru/enrol/index.php?id=9801>, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Операционные системы» осуществляется в следующих видах: работа с основной и дополнительной литературой; учебно-исследовательские реферативные работы; самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), в соответствии со структурой дисциплины по учебной и специальной литературе; оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.

##### **Рекомендации для работы с основной и дополнительной литературой**

Работа с литературой должна сопровождаться записями в форме конспекта, плана, тезисов. При этом важно не только привлечь более широкий круг литературы, но и суметь на ее основе разобраться в степени изученности темы. Стоит выявить дискуссионные вопросы, нерешенные проблемы, попытаться высказать свое отношение к ним. Привести и аргументировать свою точку зрения или отметить, какой из имеющихся в литературе точек зрения по данной проблематике придерживаетесь и почему.

По завершении изучения рекомендуемой литературы полезно проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов для самопроверки. Необходимо вести систематическую работу над литературными источниками. Необходимо изучать не только литературу, рекомендуемую в данных учебно-методических материалах, но и новые, важные издания по курсу, вышедшие в свет после публикации. При этом следует выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю.

##### **Рекомендации для написания учебно-исследовательской реферативной работы**

Учебно-исследовательская реферативная работа – изложение в письменном виде содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Цель написания учебно-исследовательской реферативной работы – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к таким работам. Это самостоятельная работа студента, где раскрывается суть исследуемой проблемы, приводятся различные точки зрения, собственные взгляды на нее. Содержание работы должно быть логическим, изложение материала носит проблемно-тематический характер.

##### ***Примерный алгоритм действий при написании реферата:***

1. Подберите и изучите основные источники по теме (как правило, при разработке реферата или доклада используется не менее 8-15 различных источников).
2. Составьте библиографию.
3. Разработайте план реферата или доклада исходя из имеющейся информации.
4. Обработайте и систематизируйте подобранную информацию по теме.
5. Отредактируйте текст реферата или доклад с использованием компьютерных технологий.
6. Подготовьте публичное выступление по материалам реферата или доклада, желательно подготовить презентацию, иллюстрирующую основные положения работы.

Критерии результатов работы для самопроверки:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;

- правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата или доклада предъявляемым требованиям.

### **Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) в соответствии со структурой дисциплины по учебной и специальной литературе**

Активизация учебной деятельности и индивидуализация обучения предполагает вынесение для самостоятельного изучения отдельных тем или вопросов. Выбор тем (вопросов) для самостоятельного изучения – одна из ключевых проблем педагога в организации эффективной работы обучающихся по овладению учебным материалом.

Особую роль самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) дисциплины играет для студентов заочной формы обучения.

При этом, как правило, основанием выбора является наилучшая обеспеченность литературой и учебно-методическими материалами по данной теме, ее обобщающий характер, сформированный на аудиторных занятиях алгоритм изучения. Обязательным условием результативности самостоятельного освоения темы (вопроса) является контроль выполнения задания.

Вопросы для самостоятельного изучения тем (вопросов) указаны в рабочей программе дисциплины (модуля)».

Результаты самостоятельного изучения вопросов, будут проверены преподавателем в форме: опросов, конспектов, рефератов, ответов на экзаменах.

### **Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите**

#### **Методические рекомендации**

1. Обратитесь к методическим рекомендациям «Операционные системы» по проведению лабораторных работ и оформите работу, указав название, цель и порядок проведения работы.
2. Повторите основные теоретические положения по теме лабораторной работы, используя конспект лекций.
3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии. В случае необходимости, закончите выполнение расчетной части.
4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению лабораторных или практических работ.

Показатели результатов работы для самопроверки:

- оформление лабораторных работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов работы;
- обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

### **Подготовка к промежуточной аттестации: подготовка к экзамену**

#### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену**

Экзамен проводится в традиционной форме (ответ на вопросы экзаменационного билета, контрольная работа, тестирование).

Подготовка к экзамену начинается с первого занятия по дисциплине. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь требованиями, конспектировать важные для решения учебных задач источники, обращаться к преподавателю за консультацией по неувоенным вопросам.

Для подготовки к сдаче экзамена необходимо первоначально прочитать лекционный материал, а также соответствующие разделы рекомендуемых изданий. Лучшим вариантом

является тот, при котором при подготовке используется несколько источников информации. Это способствует разностороннему восприятию каждой конкретной темы дисциплины.

В обобщённом варианте подготовка к сдаче экзамена включает в себя:

- просмотр программы учебной дисциплины, перечня вопросов к экзамену;
- подбор рекомендованных преподавателем источников (учебников, нормативных правовых актов, дополнительной литературы и т.д.),
- использование конспектов лекций, материалов занятий и их изучение;
- консультирование у преподавателя.

### **Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу**

*адрес доступа к документам*

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>  
[https://arz.unn.ru/pdf/Method\\_all\\_all.pdf](https://arz.unn.ru/pdf/Method_all_all.pdf)

## **5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине**

### **5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

В ходе промежуточной аттестации по дисциплине осуществляется оценка сформированности компонентов компетенций (полнота знаний/ наличие умений/ навыков), т.е. результатов обучения, указанных в таблице п.2 настоящей рабочей программы, на основе оценки усвоения содержания дисциплины.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенции в ходе промежуточной аттестации по дисциплине проводится на основе учета текущей успеваемости в ходе освоения дисциплины и учета результата сдачи промежуточной аттестации.

Выявленные признаки несформированности компонентов (индикаторов) хотя бы одной компетенции не позволяют выставить интегрированную положительную оценку сформированности компетенций и освоения дисциплины на данном этапе обучения.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации, которая вносится в зачетно-экзаменационную ведомость по дисциплине и зачетную книжку студента, осуществляется по следующей оценочной шкале.

### **Шкала оценки сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации**

<b>Оценка</b>		<b>Уровень подготовки</b>
Зачтено	Отлично	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ФГОС ВО по направлению подготовки, студент готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Хорошо	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ФГОС ВО по направлению подготовки, но студент готов самостоятельно решать только различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Удовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует в целом требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ФГОС ВО по направлению подготовки, но студент способен решать лишь минимум стандартных профессиональных за-

		дач в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
Не зачтено	Неудовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций не соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанном на требованиях ФГОС ВО по направлению подготовки, студент не готов решать профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы

### Шкала оценивания сформированности компетенции

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<b>Знания</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем требованиям программы подготовки, без ошибок.
<b>Умения</b>	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 с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Навыки</b>	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 навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

## 5.2 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

### Критерии оценки индивидуального собеседования

*Оценка «отлично»* - Ответ полный и правильный, на основании изученной теории; материал изложен в определенной логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный.

*Оценка «хорошо»* - Ответ полный и правильный, на основании изученной теории; материал изложен в определенной логической последовательности при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

*Оценка «удовлетворительно»* - Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или неполный, несвязный ответ.

*Оценка «неудовлетворительно»* - Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

### Критерии оценки тестирования

*Оценка «отлично»* - 85-100% правильных ответов;

*Оценка «хорошо»* 66-84% правильных ответов;

*Оценка «удовлетворительно»* – 50-65% правильных ответов;

*Оценка «неудовлетворительно»* - меньше 50%.

### Критерии оценки письменной учебно-исследовательской реферативной работы

*Оценка «отлично»* - Реферативная работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий пери-

одической печати, приводит практические примеры, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (в процессе выступления с докладом).

**Оценка «хорошо»** - Реферативная работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (в процессе выступления с докладом), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации.

**Оценка «удовлетворительно»** - Реферативная работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы (в процессе выступления с докладом) путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится за рефераты, в которых нет информации о проблематике работы и ее месте в контексте других работ по исследуемой теме.

### **Критерии оценки выполнения практических контрольных заданий**

**Оценка «зачтено»** - Ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три незначительные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

**Оценка «не зачтено»** - Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

### **Критерии устного ответа студента при опросе на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, в ответе которого обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

## **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и для контроля формирования компетенции**

### **Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенций ОПК 2**

*Секция 1.1 История, функции и состав операционных систем (один вариант ответа)*

1. Что такое Операционная система?
  - a) комплекс взаимосвязанных программ, который взаимодействует с аппаратурой компьютера
  - b) комплекс взаимосвязанных программ, который действует как интерфейс между приложениями и пользователями с одной стороны, и аппаратурой компьютера с другой стороны
  - c) комплекс взаимосвязанных программ, который действует как интерфейс между приложениями и пользователями
  - d) все программы, которые установлены на ПК

2. Для чего ОС требуется управление ресурсами вычислительной системы?
  - a) с целью наиболее эффективного их использования
  - b) для использования их в своих нуждах
  - c) для избавления от необходимости напрямую работать с аппаратурой
  - d) для обеспечения возможности подключать и отключать оборудование «на лету»
3. Какая операционная система работала на ламповых машинах?
  - a) Windows
  - b) UNIX
  - c) Под каждую машину разрабатывалась своя ОС
  - d) Операционных систем не было
4. Для чего используется пакетная обработка заданий?
  - a) Для повышения эффективности использования компьютера
  - b) Чтобы инженеру приходилось реже загружать программы в компьютер
  - c) Для быстрого доступа к той или иной программе
  - d) Такой обработки не существует
5. Что такое мультипрограммирование?
  - a) Разработка программы несколькими программистами
  - b) Написание нескольких программ одновременно
  - c) Способ организации выполнения нескольких программ одновременно.
  - d) Программирование на нескольких языках программирования
6. Прерывание – это:
  - a) команда пользователя с требованием завершить работу программы
  - b) команда пользователя с требованием завершить работу системы
  - c) сигнал, сообщающий процессору о наступлении какого-либо события
  - d) такого термина не существует
7. Что такое системные вызовы?
  - a) Обращение операционной системы к программе пользователя
  - b) обращение ОС к пользователю с сообщением об ошибке или запросом
  - c) обращение прикладной программы к ядру операционной системы для выполнения какой-либо операции
  - d) обращение устройства к операционной системе.
8. Что такое исключительная ситуация (exception)?
  - a) ситуация, когда состояние данных, устройств ввода-вывода или компьютерной системы в целом делает дальнейшие вычисления в соответствии с базовым алгоритмом невозможным или бессмысленными
  - b) ситуация, о которой необходимо уведомить пользовательскую программу.
  - c) обращение ОС к пользователю с сообщением об ошибке или запросом
  - d) извещения ОС о событиях от внешних устройств.
9. Выберите термин обозначающий активный объект в памяти к компьютера
  - a) программа
  - b) задача
  - c) процесс
  - d) блок

*Секция 1.2. Архитектурные особенности (несколько вариантов ответа)*

1. Выберите все многопользовательские ОС
  - a) Microsoft Windows NT
  - b) UNIX
  - c) Mac OS X
  - d) MS DOS
  - e) PC DOS
2. Многопроцессорная ОС характеризуется:
  - a) Обязательным наличием нескольких ЦП в системе
  - b) Один из ЦП главный (master), остальные подчиненные (slave)
  - c) Все процессоры равноправны
  - d) Наличием нескольких пользователей в системе
  - e) Предельно допустимым временем реакции на внешнее событие
3. Системы реального времени характеризуются

- a) Однозадачностью
  - b) Многопользовательским доступом
  - c) Предельно допустимым временем реакции на внешнее событие
  - d) Обязательным наличием нескольких ЦП в системе
  - e) Обычно отсутствием виртуальной памяти
4. Асимметричные ОС — это:
- a) ОС реального времени
  - b) Одна из разновидностей многопроцессорной ОС
  - c) Одна из разновидностей многозадачной ОС
  - d) В такой ОС есть главный и подчиненные процессоры. Загрузку и характер работы подчиненных процессоров определяет главный процессор.
  - e) В такой ОС обработка полностью децентрализована, то есть задача может быть выполнена на любом процессоре
5. Симметричные ОС — это:
- a) ОС реального времени
  - b) Одна из разновидностей многопроцессорной ОС
  - c) Одна из разновидностей многозадачной ОС
  - d) В такой ОС есть главный и подчиненные процессоры. Загрузку и характер работы подчиненных процессоров определяет главный процессор.
  - e) В такой ОС обработка полностью децентрализована, то есть задача может быть выполнена на любом процессоре
6. Укажите основное отличие операционных систем реального времени от обычных операционных систем
1. многозадачностью
  2. фиксированным временем отклика
  3. системой разграничения доступа
  4. ничем

*Секция 1.3. Процессы и память (один вариант ответа)*

1. Кто занимается изменением состояния процесса?
  - a) сам процесс
  - b) пользователь
  - c) операционная система
  - d) другая программа
2. Process Control Block нужен для:
  - a) хранения информации о конкретном процессе
  - b) управления различными периферийными устройствами
  - c) удобства программиста
  - d) хранения данных о всех запущенных процессах в системе
3. Что такое переключение контекста?
  - a) Переход пользователя между программами
  - b) Смена состояния операционной системы при завершении операции ввода-вывода
  - c) Промежуток времени, за который процессор выполняет одну команду
  - d) Процесс переключения процессора с одного процесса на другой
4. Невытесняющее планирование это когда
  - a) когда процесс сам использует столько процессорного времени, сколько ему требуется
  - b) процесс может быть приостановлен ОС в любой момент исполнения
  - c) пользователь планирует свое рабочее время за компьютером не зависимо от других пользователей
  - d) пользователь планирует свое рабочее время за компьютером с учетом времени работы других пользователей
5. Вытесняющее планирование это когда
  - a) когда процесс сам использует столько процессорного времени, сколько ему требуется
  - b) процесс может быть приостановлен ОС в любой момент исполнения
  - c) пользователь планирует свое рабочее время за компьютером не зависимо от других пользователей

- d) пользователь планирует свое рабочее время за компьютером с учетом времени работы других пользователей
- 6. Что понимается под термином «квант» в ОС?
  - a) Время, через которое происходит переключение между процессами в многозадачной ОС
  - b) Единица, описывающая скорость работы центрального процессора системы
  - c) Область памяти с информацией о процессе
  - d) Такого термина, применительно к ОС, не существует
- 7. Разделяемая память используется для:
  - a) хранения информации общедоступной информации в ОС
  - b) взаимодействия пользователей между собой
  - c) взаимодействия процессов между собой
  - d) взаимодействия компьютеров между собой

*Секция 1.4 Файловая система, базовые понятия (один вариант ответа)*

1. Что такое файл?
  - a. Картинка, текст или программа.
  - b. Именованная часть пространства на носителе информации
  - c. Область оперативной памяти ЭВМ
  - d. Данные пользователя
2. Относительное имя файла идентифицирует файл...
  - a. в пределах одного каталога
  - b. в пределах файловой системы
  - c. относительно текущего каталога
  - d. в пределах операционной системы
3. Поставное или полное имя файла идентифицирует файл...
  - a. в пределах одного каталога
  - b. в пределах файловой системы
  - c. относительно текущего каталога
  - d. в пределах операционной системы
4. Простое имя файла идентифицирует файл...
  - a. в пределах одного каталога
  - b. в пределах файловой системы
  - c. относительно текущего каталога
  - d. в пределах операционной системы
5. Монтирование используется для
  - a. объединения файлов в файловой системе
  - b. связывания имени файла с областью данных на устройстве хранения информации
  - c. записи одного большого файла на несколько более маленьких по объему носителях
  - d. объединение файловых систем разных устройств в одну ФС
6. Символьная ссылка (symbolic link) это...
  - a. специальный файл, который ссылается на другой объект в файловой системе
  - b. полное имя файла в файловой системе
  - c. второе название ярлыка в Windows
  - d. адрес на ячейку памяти
7. Символьная ссылка (symbolic link) обрабатывается на уровне:
  - a. драйвера жесткого диска или другого устройства ввода-вывода
  - b. драйвера файловой системы
  - c. оболочки операционной системы
  - d. пользовательского ПО

**в) для оценки сформированности компетенций ОПК 5**

*Секция 1.5. Сетевые операционные системы (один вариант ответа)*

1. Редиректор — это...
  - a. средство запроса доступа к удаленным ресурсам и услугам и их использования
  - b. средство предоставления собственных ресурсов и услуг в общее пользование
  - c. коммуникационное средство ОС, с помощью которого происходит обмен сообщениями в сети

2. Сервер — это...
  - a. средство запроса доступа к удаленным ресурсам и услугам и их использования
  - b. средство предоставления собственных ресурсов и услуг в общее пользование
  - c. коммуникационное средство ОС, с помощью которого происходит обмен сообщениями в сети
3. В одноранговой сети...
  - a. все компьютеры равны в правах доступа к ресурсам друг друга
  - b. все пользователи сети регистрируются на сервере и имеют доступ на основании этой учетной записи
  - c. все компьютеры подключены к одному коммутатору
  - d. компьютеры подключены к нескольким коммутаторам, находящимся на разных уровнях
4. В многогранговой сети...
  - a. все компьютеры равны в правах доступа к ресурсам друг друга
  - b. все пользователи сети регистрируются на сервере и имеют доступ на основании этой учетной записи
  - c. все компьютеры подключены к одному коммутатору
  - d. компьютеры подключены к нескольким коммутаторам, находящимся на разных уровнях
5. Под термином «рабочая группа» понимается...
  - a. несколько компьютеров, установленных в одном помещении
  - b. несколько компьютеров, которые используются небольшой группой сотрудников, решающих общие задачи (например, отдел предприятия)
  - c. несколько сетей отделов внутри отдельного здания или внутри одной территории предприятия
  - d. все компьютеры всех территорий отдельного предприятия
6. Когда говорят «сеть предприятия», под этим понимается
  - a. несколько компьютеров, установленных в одном помещении
  - b. несколько компьютеров, которые используются небольшой группой сотрудников, решающих общие задачи (например, отдел предприятия)
  - c. несколько сетей отделов внутри отдельного здания или внутри одной территории предприятия
  - d. все компьютеры всех территорий отдельного предприятия
7. Под сетью кампусов понимается
  - a. несколько компьютеров, установленных в одном помещении
  - b. несколько компьютеров, которые используются небольшой группой сотрудников, решающих общие задачи (например, отдел предприятия)
  - c. несколько сетей отделов внутри отдельного здания или внутри одной территории предприятия
  - d. все компьютеры всех территорий отдельного предприятия
8. Сервер DHCP используется для...
  - a. перевода имени хоста сети в адрес хоста
  - b. перевода NetBIOS-имени хоста сети в адрес хоста
  - c. автоматического назначения адреса хоста
  - d. аутентификации и авторизации доступа к ресурсам сети
9. Сервер DNS используется для...
  - a. перевода имени хоста сети в адрес хоста
  - b. перевода NetBIOS-имени хоста сети в адрес хоста
  - c. автоматического назначения адреса хоста
  - d. аутентификации и авторизации доступа к ресурсам сети
10. Сервер WINS используется для...
  - a. перевода имени хоста сети в адрес хоста
  - b. перевода NetBIOS-имени хоста сети в адрес хоста
  - c. автоматического назначения адреса хоста
  - d. аутентификации и авторизации доступа к ресурсам сети

*Секция 1.6. Операционная система Microsoft DOS (один вариант ответа)*

1. Какую функцию несет в себе файл IO.SYS?
  - a) расширяет возможности BIOS или изменяет ее свойства (где необходимо) с помощью дополнительных драйверов.

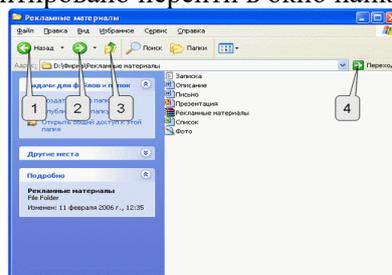
- b) интерфейс высокого уровня для прикладных программ, содержит программные средства для управления файлами, устройствами ввода-вывода, обработка исключительных ситуаций (ошибок)
  - c) прием команд с клавиатуры или из \*.bat - файлов и их выполнение, а также загрузка в ОЗУ и запуск на выполнение прикладных программ в среде MS DOS.
  - d) Это специальный текстовый файл, в котором содержится информация о подгружаемых дополнительных драйверах и некоторая другая информация, касающаяся непосредственно MS DOS и выполняемых в ее среде прикладных программ
2. Укажите основную функция MSDOS.SYS?
- a) расширяет возможности BIOS или изменяет ее свойства (где необходимо) с помощью дополнительных драйверов.
  - b) интерфейс высокого уровня для прикладных программ, содержит программные средства для управления файлами, устройствами ввода-вывода, обработка исключительных ситуаций (ошибок)
  - c) прием команд с клавиатуры или из \*.bat - файлов и их выполнение, а также загрузка в ОЗУ и запуск на выполнение прикладных программ в среде MS DOS.
  - d) Это специальный текстовый файл, в котором содержится информация о подгружаемых дополнительных драйверах и некоторая другая информация, касающаяся непосредственно MS DOS и выполняемых в ее среде прикладных программ
3. Command.com...
- a) расширяет возможности BIOS или изменяет ее свойства (где необходимо) с помощью дополнительных драйверов.
  - b) предоставляет интерфейс высокого уровня для прикладных программ, содержит программные средства для управления файлами, устройствами ввода-вывода, обработка исключительных ситуаций (ошибок)
  - c) обеспечивает прием команд с клавиатуры или из \*.bat - файлов и их выполнение, а также загрузка в ОЗУ и запуск на выполнение прикладных программ в среде MS DOS.
  - d) это специальный текстовый файл, в котором содержится информация о подгружаемых дополнительных драйверах и некоторая другая информация, касающаяся непосредственно MS DOS и выполняемых в ее среде прикладных программ
4. Файл config.sys...
- a) расширяет возможности BIOS или изменяет ее свойства (где необходимо) с помощью дополнительных драйверов.
  - b) предоставляет интерфейс высокого уровня для прикладных программ, содержит программные средства для управления файлами, устройствами ввода-вывода, обработка исключительных ситуаций (ошибок)
  - c) обеспечивает прием команд с клавиатуры или из \*.bat - файлов и их выполнение, а также загрузка в ОЗУ и запуск на выполнение прикладных программ в среде MS DOS.
  - d) это специальный текстовый файл, в котором содержится информация о подгружаемых дополнительных драйверах и некоторая другая информация, касающаяся непосредственно MS DOS и выполняемых в ее среде прикладных программ
5. Расширение имени файла это...
- a) увеличение размера файла в файловой системе
  - b) увеличение длины имени файла
  - c) последовательность символов, добавляемых к имени файла и предназначенных для идентификации типа (формата) файла
6. Укажите максимальную длину имени файлов в MS-DOS?
- a) 8 символов на имя файла, и 3 на расширение
  - b) до 255 символов
  - c) до 3976 байт
  - d) длина неограничена
7. Максимальный размер раздела FAT16 равен
- a) 512 байт
  - b) 1GB
  - c) 4GB
  - d) 8TB
8. Максимальный размер файла на файловой системе FAT16 равен
- a) 1GB

- b) 2GB
  - c) 8TB
  - d) неограничен
9. Какая команда используется для смены текущей директории?
- a) DIR
  - b) FORMAT
  - c) CD
  - d) SYS
10. Какая команда используется для создания системного диска?
- a) DIR
  - b) FORMAT
  - c) CD
  - d) SYS
11. Какая из перечисленных команд выводит список текущей или указанной директории?
- a) DIR
  - b) FORMAT
  - c) CD
  - d) SYS
12. Встроенными или внутренними командами называют...
- a) те, которые командный процессор выполняет сам
  - b) исполняемые файлы которые находятся в системной директории
  - c) любые программы, находящиеся на системном диске
  - d) любые программы, которые прописаны в системной переменной PATH
13. Переменная PATH содержит..
- a) информацию о системе
  - b) путь к системной директории, в которой интерпретатор производит поиск внешних команд
  - c) список путей, по которым интерпретатором выполняется поиск исполняемого файла, если пользователь не указал полный путь
  - d) домашнюю директорию пользователя.

### для оценки сформированности компетенций ОПК 2

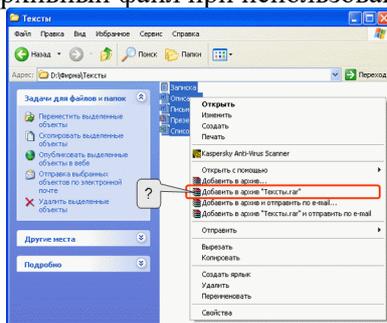
#### Секция 1.7. Операционная система Microsoft Windows (один вариант ответа)

1. Командами какого меню Проводника можно воспользоваться для изменения режима отображения файлов в окне папки?
  - a) Файл
  - b) Правка
  - c) Вид
  - d) Сервис
2. Что означает значок плюс (+) рядом со значком папки в Проводнике?
  - a) Содержимое этой папки отображено в правой части окна Проводника
  - b) Эта папка содержит вложенные папки
  - c) Эта папка содержит файлы
  - d) Эта папка только что создана
3. Вы находитесь в папке D:\Фирма\Рекламные материалы. По какой кнопке следует щелкнуть мышью для того, чтобы гарантировано перейти в окно папки D:\Фирма?



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

4. В какой папке будет создан архивный файл при использовании указанной команды?



- a) В произвольной папке, по указанию пользователя
  - b) Обязательно в специальной папке «Мои документы»
  - c) Обязательно в текущей папке
  - d) Обязательно на «Рабочем столе»
5. Можно скопировать или переместить файл по локальной сети со своего компьютера на другой компьютер?
- a) Да, всегда
  - b) Да, но только если на другом компьютере установлен соответствующий тип доступа
  - c) Да, но только если на вашем компьютере установлен соответствующий тип доступа
  - d) Нет
6. В каком месте экрана обычно находится «Панель задач»?
- a) Вверху
  - b) Внизу
  - c) Справа
  - d) Слева
7. Можно ли удалить папку вместе с содержащимися в ней файлами?
- a) Нет
  - b) Да, если файлов в папке не очень много
  - c) Да, кроме папок, расположенных на дискетах и флэш-дисках
  - d) Да, в любом случае
8. Ключ реестра HKEY\_LOCAL\_MACHINE содержит...
- a) глобальную информацию об аппаратных средствах и операционной системе
  - b) ассоциации между приложениями и типами файлов (по расширениям имени файла), информацию OLE, ассоциированную с объектами COM, а также данные по ассоциациям файлов и классов
  - c) конфигурационные данные для текущего аппаратного профиля
  - d) профиль пользователя, на данный момент зарегистрированного в системе, включая переменные окружения, настройку рабочего стола, параметры настройки сети, принтеров и приложений.
9. Ключ реестра HKEY\_CLASSES\_ROOT содержит...
- a) глобальную информацию об аппаратных средствах и операционной системе
  - b) ассоциации между приложениями и типами файлов (по расширениям имени файла), информацию OLE, ассоциированную с объектами COM, а также данные по ассоциациям файлов и классов
  - c) конфигурационные данные для текущего аппаратного профиля
  - d) профиль пользователя, на данный момент зарегистрированного в системе, включая переменные окружения, настройку рабочего стола, параметры настройки сети, принтеров и приложений.
10. Ключ реестра HKEY\_CURRENT\_USER содержит..
- a) глобальную информацию об аппаратных средствах и операционной системе
  - b) ассоциации между приложениями и типами файлов (по расширениям имени файла), информацию OLE, ассоциированную с объектами COM, а также данные по ассоциациям файлов и классов
  - c) конфигурационные данные для текущего аппаратного профиля
  - d) профиль пользователя, на данный момент зарегистрированного в системе, включая переменные окружения, настройку рабочего стола, параметры настройки сети, принтеров и приложений.

11. Ключ реестра HKEY\_CURRENT\_CONFIG содержит..
  - a) глобальную информацию об аппаратных средствах и операционной системе
  - b) ассоциации между приложениями и типами файлов (по расширениям имени файла), информацию OLE, ассоциированную с объектами COM, а также данные по ассоциациям файлов и классов
  - c) конфигурационные данные для текущего аппаратного профиля
  - d) профиль пользователя, на данный момент зарегистрированного в системе, включая переменные окружения, настройку рабочего стола, параметры настройки сети, принтеров и приложений.
12. Аппаратные профили (hardware profiles) используются для
  - a) указания операционной системе, драйверы каких устройств должны загружаться при запуске компьютера
  - b) установки новых устройств
  - c) работы в разных сетях. Например, в корпоративной и домашней сети
  - d) защиты компьютера от вирусов
13. Диспетчер PnP (PnP Manager)
  - a) хранит всю информацию, относящуюся к конкретной учетной записи пользователя и ассоциированным с ней правам. А также индивидуальные параметры настройки дисплея, параметры сетевых соединений, принтеры и многое другое
  - b) выполняет обнаружение устройств и их идентификацию по так называемому идентификатору поставщика (vendorId) и идентификатору устройства (device Id) и проверяет, установлен ли драйвер для этого устройства
  - c) позволяет хранить множественные аппаратные конфигурации
  - d) отслеживает ассоциации между приложениями и типами файлов (по расширениям имени файла), информацию OLE, ассоциированную с объектами COM, а также данные по ассоциациям файлов и классов

*Секция 1.8. Операционная система GNU/Linux (один вариант ответа)*

1. Директория /dev используется для
  - a) хранения драйверов устройств, загружаемых при загрузке системы
  - b) доступа к устройствам компьютера
  - c) хранения системных программ
  - d) такой директории не существует
2. Какой runlevel означает завершение работы системы?
  - a) 0
  - b) 1
  - c) 3
  - d) 5
  - e) 6
3. Какой runlevel означает перезагрузку системы?
  - a) 0
  - b) 1
  - c) 3
  - d) 5
  - e) 6
4. Вам нужно скопировать все файлы и подкаталоги, содержащиеся в домашнем каталоге, в другое место. Какая утилита поможет это сделать?
  - a) mvdir
  - b) mv
  - c) cp
  - d) cpio
  - e) cpdir
5. После ввода команды jobs Вы получаете следующий результат:  
[1] – Stopped (tty output) pine  
[2] +Stopped (tty output) MyScript  
С помощью какой команды можно перевести процесс MyScript в режим выполнения foreground?
  - a) ctrl-z
  - b) fg %2

- c) fg MyScript
  - d) bg MyScript
  - e) ctrl-c
6. Вам нужно произвести поиск во всех каталогах, чтобы найти определенный файл. Как это можно сделать, используя команду find, чтобы во время поиска сохранить возможность ввода команд?
    - a) bg find / -name filename
    - b) find / -name filename
    - c) find / -name filename &
    - d) &find / -name filename&
    - e) &bg find -name filename
  7. Вам нужно найти полный путь определенной команды. С помощью какой команды это можно сделать?
    - a) who
    - b) which
    - c) path
    - d) where
    - e) locate
  8. Какой из перечисленных уровней сообщений syslog имеет наивысший приоритет?
    - a) critical
    - b) notice
    - c) debug
    - d) error
    - e) warning
  9. Вы создали локальную файловую систему ext2 на третьем разделе первого IDE-диска. Вы хотите обеспечить ее простое монтирование по команде, а не автоматическое монтирование при загрузке.
 

Какая запись в файле /etc/fstab поможет решить поставленную задачу?

    - a) /dev/hda3 /newfilesystem ext2 noboot 0 1
    - b) /dev/hda3 ext2 /newfilesystem defaults 0 -1
    - c) /newfilesystem /dev/hda3 ext2 defaults 0 1
    - d) /newfilesystem ext2 /dev/hda3 user 0 1
    - e) /dev/hda3 /newfilesystem ext2 noauto 0 1

**Примерная тематика учебно-исследовательских реферативных работ для оценки сформированности компетенций ОПК 2**

1. Архитектура (структура) операционных систем.
2. Операционные системы типа UNIX.
3. Установка виртуальной машины.
4. Оболочки

**для оценки сформированности компетенций ОПК 5**

5. Файловые системы
6. Работа с файловыми системами
7. Базовые регулярные выражения
8. Использование пакета OpenSSH
9. Генерация RSA ключа

**Примерные практические контрольные задания по дисциплине для оценки сформированности компетенций ОПК 2**

1. Разработать пакетный файл для запуска программ «Блокнот» и «Калькулятор» в зависимости от передаваемого параметра. Параметр задается в командной строке.
2. Разработать пакетный файл для создания файла с именем текущей даты и вывод в него информации о заданной директории.

3. Разработать пакетный файл для вывода на экран содержание всех txt-файлов заданном директории. Директорий (полный путь) задается в командной строке.

4. Разработать пакетный файл для вывода в файл списка всех вложенных директорий заданного каталога. Каталог (полный путь) задается в командной строке.

5. Разработать пакетный файл для вывода в файл списка всех файлов в заданном каталоге (задается в командной строке), начинающихся с символа а, а также информацию о них.

#### **для оценки сформированности компетенций ОПК 5**

6. Разработать пакетный файл для вывода информации о существующих жестких дисках.

7. Разработать пакетный файл для вывода информации в файл о переменных среды ОС Windows.

8. Разработать пакетный файл для вывода в файл справки о заданной команде. Команда задается в командной строке.

9. Разработать пакетный файл для вывода в файл краткой информации о существующих командах.

10. Разработать пакетный файл для запуска утилиты проверки диска и вывода в файл статистики проверки. Имя файла задается в командной строке.

#### **Вопросы для собеседования (устного опроса) для оценки сформированности компетенций ОПК 2**

1. Как настроить окно командной строки?
2. Как получить информацию о команде и ее параметрах?
3. Какие операции можно совершать с файлами и каталогами в командной строке?
4. Как вывести содержимое каталога?
5. Как осуществляется поиск файлов и каталогов по какому-то признаку?
6. Как вывести дерево каталогов?
7. Как создать новый каталог?
8. Для чего используется команда COPY?
9. Как создать файл?
10. Как переместить файл?
11. Какие атрибуты и как можно присвоить файлу?
12. Для чего служит команда COPY?
13. Какая команда служит для переименования файлов?
14. Как переместить файл?
15. Как переименовать файл?
16. Как удалить файл и каталог?
17. Как получить информацию об операционной системе и конфигурации компьютера, версии ОС?
18. Каким образом можно изменить приглашение командной строки?
19. Для чего предназначены служебные программы ОС Windows?
20. Какие существуют служебные программы? Дайте их краткую характеристику.
21. Каково главное назначение программ-архиваторов?
22. Что такое самораспаковывающийся архив? Какие достоинства и недостатки имеют такие архивы?
23. Для чего используется компонент Сведения о системе?
24. Что такое Диспетчер устройств? Какие функции позволяет выполнять Диспетчер устройств?
25. Как определить корректность работы устройств?

#### **для оценки сформированности компетенций ОПК 5**

26. Как отобразить скрытые устройства?
27. Решение каких задач позволяет повысить производительность системы?

28. Кратко опишите назначение команд для работы с сетью в режиме командной строки
29. Каково назначение программы Диспетчер задач?
30. Почему запущенных процессов больше, чем приложений?
31. Какие счетчики можно отобразить для процессов?
32. Какие существуют базовые приоритеты и как их изменить? На что это влияет? Какие процессы имеют высокий приоритет? Почему?
33. Как добавить отображение счетчиков в Диспетчере задач?
34. Что такое дескриптор процесса?
35. Что такое многопоточность?
36. Какие существуют команды для работы с процессами в режиме командной строки?
37. Что такое Просмотр событий?
38. Что позволяет программа Просмотр событий?
39. Как запустить приложение Просмотр событий?
40. Какие существуют категории журналов событий?
41. Назовите типы журналов.
42. Какие существуют свойства событий (назовите несколько)?
43. Какие уровни важности имеют события в журналах Windows?
44. Что такое командный файл? Какой компонент ОС обрабатывает командные файлы?
45. Какие существуют символы перенаправления?
46. Как настроить окно командной строки?
47. Какие существуют команды пакетной обработки?
48. Какими способами можно настроить общий доступ к объектам?
49. Какие существуют типы объектов при управлении доступом?
50. Какие разрешения можно разрешить или запретить?

**Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (к экзамену)**

№	Вопрос	Код формируемой компетенции (индикатора)
1	Понятие операционной системы, основные функции и назначение. Классификация ОС.	ОПК-2
2	Основные понятия операционной системы: системные вызовы, прерывания, исключительные ситуации, файлы, процессы.	ОПК-2
3	Драйверы устройств. Разделы на дисках, дисковые массивы. Разделы в UNIX. Разделы и тома в Windows.	ОПК-5
4	Файловые системы: примеры, функции и назначение. Методы физической организации файлов.	ОПК-5
5	Файловая система FAT. Структура логического раздела FAT. Модернизация FAT, файловая система FAT32. Дисковые утилиты.	ОПК-2
6	Файловая система NTFS, ее особенности. Структура раздела NTFS. Главная таблица файлов MFT.	ОПК-2
7	Организация программного и программно-аппаратного интерфейса. Прерывания, функции прерываний в работе операционной системы.	ОПК-5
8	Синхронный и асинхронный режим работы устройств ввода-вывода. Буферы. Кэширование данных. Менеджеры ввода-вывода.	ОПК-5
9	Операционные оболочки: основные функции и назначение. Примеры операционных оболочек. Файловые оболочки.	ОПК-2
10	Инструменты управления и настройки ОС Windows. Microsoft Management Console. Реестр. Утилиты командной строки, командные скрипты. Основные функции, структура и назначение.	ОПК-2
11	Основные характеристики и особенности операционных систем семейства Windows	ОПК-5
12	Основные характеристики и особенности операционных систем Unix.	ОПК-5
13	Списки прав доступа в файловой системе NTFS, их использование для разграничения доступа в Windows. Команды управления доступом.	ОПК-2

14	Организация доступа к данным в ОС Unix. Структура разделов файловой системы ufs. Индексные дескрипторы.	ОПК-2
15	Иерархическая файловая система. Монтирование и демонтаж разделов файловой системы UNIX. Монтирование системы при загрузке системы.	ОПК-5
16	Архитектура операционной системы. Ядро и вспомогательные модули, функции и назначение. Загружаемые модули ядра.	ОПК-5
17	Микроядерная архитектура ОС. Достоинства и недостатки микроядерных архитектур.	ОПК-2
18	Аппаратная зависимость и переносимость операционной системы. Совместимость приложений.	ОПК-2
19	Многозадачность операционных систем. Системы с разделением времени: системы с вытесняющей многозадачностью, системы реального времени.	ОПК-5
20	Контекст процесса. Одноразовые и многократные операции с процессами. Переключение контекста.	ОПК-5
21	Процессы и потоки. Управление процессами в многозадачных ОС. Приоритеты. Диспетчер задач Windows.	ОПК-2
22	Процессы в ОС Unix. Атрибуты процессов. Демоны. Управление процессами в ОС UNIX.	ОПК-2
23	Планирование задач в UNIX. Команды управления расписанием задач.	ОПК-5
24	Основные функции и назначение сетевых операционных систем. Основные сетевые службы.	ОПК-5
25	Стек протоколов TCP/IP. Основные функции и назначение протоколов ARP, IP, UDP, TCP.	ОПК-2
26	IP-адресация в сети TCP/IP. Сети классов А, В, С. Подсети. Функции маршрутизаторов.	ОПК-2
27	Доменная система имен. Преобразование доменных имен в ip-адреса. Службы WINS и DNS.	ОПК-5
28	Основные сетевые службы глобальной сети. www- и ftp- серверы. Электронная почта.	ОПК-5
29	Управление пользователями и учетными записями в Windows. Обеспечение безопасности в Windows.	ОПК-2
30	Управление доступом к данным в операционной системе. Пользователи и группы в Unix. Администрирование пользователей в Unix.	ОПК-2
31	Маршрутизация в сетях TCP/IP. Механизм NAT, его использование для совместного доступа к сети Интернет. Принципы организации шлюза.	ОПК-5
32	Командные оболочки UNIX. Оболочка bash, основные команды программирования. Сценарии оболочек, их использование.	ОПК-5
33	Службы каталогов в сетевых операционных системах. Функции и назначение служб сетевых каталогов. Active Directory.	ОПК-2
34	Домены Windows. Контроллеры доменов, их функции и назначение. Репликация базы данных Active Directory.	ОПК-2
35	Управление файлами и каталогами в UNIX. Команды управления файлами и каталогами.	ОПК-5
36	Сетевые функции Windows. Организация файлового сервера, доступ к сетевым ресурсам.	ОПК-5
37	Отечественные операционные системы. Особенности, сфера применения.	ОПК-2

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

### **а) основная литература:**

1. Басыня Е.А., Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Басыня Е.А. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. - 84 с. - ISBN 978-5-7782-3106-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231061.html>
2. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.: ил. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=364475>

3. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=365033>].

**б) дополнительная литература:**

1. Астахова И.Ф., Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Астанин И.К., Крыжко И.Б., Кубряков Е.А. - М.: ФИЗМАТ-ЛИТ, 2013. - 88 с. - ISBN 978-5-9221-1449-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114493.html>
2. Операционные системы / Куль Т.П. - Мн.: РИПО, 2019. - 312 с.: ISBN 978-985-503-460-6 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=347038>
3. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности: Уч. пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. - М.: Гор. линия-Телеком, 2011. - 332 с.: ил.; 60x88 1/16. - (Специальность). (обл) ISBN 978-5-9912-0128-5, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/308932>
4. Сташук, П.В. Краткое введение в операционные системы [Электронный ресурс] / П.В. Сташук - М.: ФЛИНТА, 2019. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976501430.html>

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

***Профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс].— Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

MathSciNet: информационно-библиографическая и реферативная база данных по математике, в т.ч. прикладной математике и статистике. Электронная версия Mathematical Reviews. Адрес доступа: <http://www.ams.org/mathscinet>

***Свободно распространяемое программное обеспечение:***

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение Yandex Browser;

программное обеспечение Ubuntu 16.04.4;

программное обеспечение Oracle VM VirtualBox.

***Электронные библиотечные системы и библиотеки:***

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>  
[www.lib.unn.ru/](http://www.lib.unn.ru/)

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: [lib.arz.unn.ru](http://lib.arz.unn.ru)

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: (ноутбук, проектор, экран).

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

Программа дисциплины «Операционные системы» составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №922)

Автор(ы):

к.п.н., доцент

Белов В.Н.

Рецензент (ы):

к.п.н., доцент

Фокеев М.И.

Кафедра математики, физики и информатики

д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Председатель МК

к.п.н., доцент

Факультета естественных и математических наук

Володин А.М.

П.6. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.