

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Абрамова Ирина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ II
Код УМК 94445

Утверждено
Протокол №10
от «08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Операционные системы II

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Операционные системы II** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ОПК.2 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения

ОПК.3 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Индикаторы

ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи

ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10,11
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	56
Проведение лекционных занятий	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	88
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (7)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр) Экзамен (11 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Управление процессами и задачи управления ресурсами

Понятие виртуальной памяти. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. Исключительные ситуации при работе с памятью. Стратегии управления страничной памятью. Алгоритмы замещения страниц. Управление количеством страниц, выделенным процессу. Модель рабочего множества. Страничные демоны. Программная поддержка сегментной модели памяти процесса. Отдельные аспекты функционирования менеджера памяти.

Проблема взаимного исключения

Общие сведения о файлах.
Организация файлов и доступ к ним.
Операции над файлами.
Директории. Операции над директориями.
Логическая структура файлового архива. Защита файлов.

Проблема тупика

Условия возникновения тупиков. Основные направления борьбы с тупиками.
Игнорирование проблемы тупиков.
Способы предотвращения тупиков.
Обнаружение тупиков. Восстановление после тупиков.

Управление памятью

Для чего компьютеры объединяют в сети. Сетевые и распределенные операционные системы. Взаимодействие удаленных процессов как основа работы вычислительных сетей. Основные вопросы логической организации передачи информации между удаленными процессами. Понятие протокола. Многоуровневая модель построения сетевых вычислительных систем. Проблемы адресации в сети. Проблемы маршрутизации в сетях. Связь с установлением логического соединения и передача данных с помощью сообщений.
Синхронизация удаленных процессов.

Защита данных и программ

Идентификация и аутентификация. Авторизация.
Разграничение доступа к объектам ОС.
Выявление вторжений.
Аудит системы защиты.
Анализ некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.

Прерывание как основной механизм ОС.

Семафоры, понятие, принципы работы их виды.
Мониторы, понятие, принципы работы их виды.
Сообщения, понятие, принципы работы их виды.
Эквивалентность семафоров, мониторов и сообщений.

Экзамен

Используется рейтинговая оценка работы студентов.
По дисциплине запланирован экзамен.
В соответствии с Положением (действующим в ПГНИУ) максимальное количество баллов в триместре – 100.
Конвертация баллов, набранных студентом по учебной дисциплине, в отметки осуществляется по следующей схеме:

- «отлично» – от 81 до 100 баллов;
- «хорошо» – от 61 до 80 баллов включительно;
- «удовлетворительно» – от 43 до 60 баллов включительно;
- «неудовлетворительно» – от 0 до 42 баллов включительно.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Мезенцева, Е. М. Операционные системы : лабораторный практикум / Е. М. Мезенцева, О. С. Коняева, С. В. Малахов. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>
2. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-7882-2046-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/79444.html>

Дополнительная:

1. Коньков, К. А. Основы операционных систем. Устройство и функционирование ОС Windows : учебное пособие / К. А. Коньков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 207 с. — ISBN 978-5-4497-0703-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97565.html>
2. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-4488-0110-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт] <http://www.iprbookshop.ru/88000.html>
3. Операционная система Microsoft Windows XP. Русская версия / . — 3-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 374 с. — ISBN 978-5-4486-0514-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/79715.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://etis.psu.ru/> Единая телеинформационная система
<http://www.linux.ru> Операционная система ОС Linux
<http://gonkov.ru/unix-operacionnaya-sistema-oficialnyj-sajt> Операционная система ОС UNIX
<https://etis.psu.ru/> Единая телеинформационная система
IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru> Электронная библиотечная система IPRbooks
Система Антиплагиат <http://www.antiplagiat.ru> Система Антиплагиат
Открытое образование <https://openedu.ru> Открытое образование
<http://www.linux.ru> Операционная система ОС Linux
<http://gonkov.ru/unix-operacionnaya-sistema-oficialnyj-sajt> Операционная система ОС UNIX
<http://www.library.fa.ru> "ЮРАЙТ"
IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru> Электронная библиотечная система IPRbooks
Открытое образование <https://openedu.ru> Открытое образование
<http://www.antiplagiat.ru> Система Антиплагиат <http://www.antiplagiat.ru>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Операционные системы II** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме online в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета;
- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта и т.д.)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

ОС Microsoft Windows 7 Pro OEM (Предустановленная версия); Microsoft Office Professional/Standard 2007(Open License: 42030513 от 11.04.2007); Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО); Google Chrome(свободно распространяемое ПО); Visual Studio Professional Edition 2015(Open License: 66753892 от 15.04.2016),

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
Антивирусник
ОС «Альт Образование».

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 410: с оборудованием: специализированная мебель, меловая доска, переносной проектор, переносной экран.

Учебная аудитория для лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс № 302.

Основное оборудование: специализированная мебель, персональные компьютеры, проектор, экран, принтер.

Для самостоятельной работы: Компьютерный класс № 302 для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся.

Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ оснащено компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ (ЕТИС (student.psu.ru)), оборудованное специализированной мебелью, меловой доской, проектором, экраном, ноутбуками, телевизором.

Программное обеспечение: ОС Microsoft Windows; пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Операционные системы II**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.3

Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>	<p>Знать: общие сведения о файлах, способы организации файлов и доступ к ним. Уметь: производить операции над файлами, директориями, работать с логической структурой файлов. архива. Владеть навыками операций над директориями и защиты файлов.</p> <p>(Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения)</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает: общие сведения о файлах, способы организации файлов и доступ к ним. Не умеет: производить операции над файлами, директориями, работать с логической структурой файлов. архива. Не владеет навыками операций над директориями и защиты файлов.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает: общие сведения о файлах, способы организации файлов и доступ к ним. Не уверенно умеет: производить операции над файлами, директориями, работать с логической структурой файлов. архива. С затруднением владеет навыками операций над директориями и защиты файлов.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает: общие сведения о файлах, способы организации файлов и доступ к ним. Умеет: производить операции над файлами, директориями, работать с логической структурой файлов. архива. Не уверенно владеет навыками операций над директориями и защиты файлов.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает: общие сведения о файлах, способы организации файлов и доступ к ним. Умеет: производить операции над файлами, директориями, работать с логической структурой файлов. архива. Владеет навыками операций над директориями и защиты файлов.</p>
<p>ОПК.3.1 Применяет знания основных математических</p>	<p>Знать: правила идентификации и аутентификации, авторизации. Уметь: разграничивать доступ к</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает: правила идентификации и аутентификации, авторизации. Не умеет: разграничивать доступ к объектам</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи	<p>объектам ОС, выявлять вторжения.</p> <p>Владеть: навыками аудита системы защиты, анализа некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.</p>	<p>Неудовлетворител ОС, выявлять вторжения. Не владеет: навыками аудита системы защиты, анализа некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.</p> <p>Удовлетворительн Знает: правила идентификации и аутентификации, авторизации. Не уверенно умеет: разграничивать доступ к объектам ОС, выявлять вторжения. С затруднением владеет: навыками аудита системы защиты, анализа некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.</p> <p>Хорошо Знает: правила идентификации и аутентификации, авторизации. Умеет: разграничивать доступ к объектам ОС, выявлять вторжения. Не уверенно владеет: навыками аудита системы защиты, анализа некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.</p> <p>Отлично Знает: правила идентификации и аутентификации, авторизации. Умеет: разграничивать доступ к объектам ОС, выявлять вторжения. Владеет: навыками аудита системы защиты, анализа некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.</p>

ОПК.2

Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов</p>	<p>Знать: основные математические методы для решения конкретной прикладной задачи.</p> <p>Уметь: применять на практике опыт решения задач с</p>	<p>Неудовлетворител Не знает: основные математические методы для решения конкретной прикладной задачи. Не умеет: применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, проводить анализ типов</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения	использованием базовых алгоритмов, проводить анализ типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения. Владеть практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения.	<p>Неудовлетворител коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения. Не владеет практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения.</p> <p>Удовлетворительн Знает: основные математические методы для решения конкретной прикладной задачи. Не уверенно умеет: применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, проводить анализ типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения. С затруднением владеет практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения.</p> <p>Хорошо Знает: основные математические методы для решения конкретной прикладной задачи. Умеет: применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, проводить анализ типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения. Не уверенно владеет практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения.</p> <p>Отлично Знает: основные математические методы для решения конкретной прикладной задачи. Умеет: применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, проводить анализ типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения. Владеет практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Управление процессами и задачи управления ресурсами Входное тестирование	Знать: системы программирования и специализированное программного обеспечения Уметь: решать прикладные задачи с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения Владеть: навыками решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения
ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения	Проблема взаимного исключения Защищаемое контрольное мероприятие	Знать: общие сведения о файлах, способы организации файлов и доступ к ним. Уметь: производить операции над файлами, директориями, работать с логической структурой файлов. архива. Владеть навыками операций над директориями и защиты файлов.
ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения	Проблема тупика Защищаемое контрольное мероприятие	Знать: способы игнорирования проблем тупиков. Уметь: предотвращать тупики. Владеть навыками восстановления системы после тупиков.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения	Проблема тупика Защищаемое контрольное мероприятие	Знать: условия возникновения тупиков, основные направления борьбы с тупиками. Уметь: обнаруживать тупики. Владеть навыками восстановления системы после тупиков.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Управление процессами и задачи управления ресурсами

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: навыками решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения	10
Знает: системы программирования и специализированное программного обеспечения	5
Умеет: решать прикладные задачи с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения	5

Проблема взаимного исключения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: общие сведения о файлах, способы организации файлов и доступ к ним.	10
Владеет навыками операций над директориями и защиты файлов.	10
Умеет: производить операции над файлами, директориями, работать с логической структурой файлов. архива.	10

Проблема тупика

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет навыками восстановления системы после тупиков.	20
Знает: способы игнорирования проблем тупиков.	10

Умеет: предотвращать тупики.	10
------------------------------	----

Проблема тупика

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: условия возникновения тупиков, основные направления борьбы с тупиками.	10
Владеет навыками восстановления системы после тупиков.	10
Умеет: обнаруживать тупики.	10

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
----------------------------	----------------------------------	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>	<p>Управление памятью Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать: правила объединения компьютеров в сети, определения сетевых и распределенных операционных систем, основные вопросы логической организации передачи информации между удаленными процессами, понятие протокола. Уметь: производить взаимодействие удаленных процессов как основ работы вычислительных сетей, строить многоуровневые модели сетевых вычислительных систем, разрешать проблемы адресации в сети, определять связь с логического соединения и передачей данных с помощью сообщений. Владеть: навыками разрешения проблемы маршрутизации в сетях, синхронизации удаленных процессов.</p>
<p>ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p>	<p>Защита данных и программ Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать: правила идентификации и аутентификации, авторизации. Уметь: разграничивать доступ к объектам ОС, выявлять вторжения. Владеть: навыками аудита системы защиты, анализа некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p> <p>ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p>	<p>Прерывание как основной механизм ОС.</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать: правила прерываний семафоров, мониторов, сообщений.</p> <p>Уметь: регулировать прерывания семафоров, мониторов, сообщений.</p> <p>Владеть навыками: определения эквивалентности семафоров, мониторов и сообщений.</p>
<p>ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p> <p>ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p> <p>ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>	<p>Экзамен</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать: основные математические методы для решения конкретной прикладной задачи. Уметь: применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, проводить анализ типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения. Владеть практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Управление памятью

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: навыками разрешения проблемы маршрутизации в сетях, синхронизации удаленных процессов.	10

Знает: правила объединения компьютеров в сети, определения сетевых и распределенных операционных систем, основные вопросы логической организации передачи информации между удаленными процессами, понятие протокола.	5
Умеет: производить взаимодействие удаленных процессов как основ работы вычислительных сетей, строить многоуровневые модели сетевых вычислительных систем, разрешать проблемы адресации в сети, определять связь с логического соединения и передачей данных с помощью сообщений.	5

Защита данных и программ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: навыками аудита системы защиты, анализа некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.	10
Знает: правила идентификации и аутентификации, авторизации.	5
Умеет: разграничивать доступ к объектам ОС, выявлять вторжения.	5

Прерывание как основной механизм ОС.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет навыками: определения эквивалентности семафоров, мониторов и сообщений.	10
Знает: правила прерываний семафоров, мониторов, сообщений.	5
Умеет: регулировать прерывания семафоров, мониторов, сообщений.	5

Экзамен

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения.	20
Знает: основные математические методы для решения конкретной прикладной задачи.	10
Умеет: применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, проводить анализ типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения.	10