

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)
Инженерно-технологический факультет



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Операционные системы Б1.О.10.09

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Технология, информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Галимуллина Э.З.

Рецензент(ы): Ибатуллин Р.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Анисимова Т. И.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Инженерно-технологический факультет):

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Галимуллина Э.З. (Кафедра математики и прикладной информатики, Факультет математики и естественных наук), EZGalimullina@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способен применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
ПК-3	Способен организовывать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

классификацию операционных систем;
методы распределения ресурсов;
структуру ОС;
дисциплины управления ресурсами
прерывания используемые в ОС.

Должен уметь:

осуществлять установку различных ОС;
выбирать необходимое оборудование для ОС и конфигурировать их;
выбирать наборы средств автозагрузки.
находить ошибки ОС;
пользоваться стандартными утилитами ОС.
применять полученные знания на практике.

Должен владеть:

опытом работы в различных операционных системах.

Должен демонстрировать способность и готовность:

способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессионально-педагогической деятельности;
способность самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки);
владение системой эвристических методов и приемов;
способность развивать профессионально важные и значимые качества личности будущих рабочих, служащих и специалистов среднего звена;
готовность к участию в исследованиях проблем, возникающих в процессе подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена;
способность использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности).

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.10.09 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Технология, информатика)" и относится к обязательным дисциплинам.
Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 26 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Вычислительные системы. Структура вычислительной системы.	7	2	0	0	6
2.	Тема 2. Операционные системы. Основные понятия и концепции операционных систем. Основные функции и структура операционных систем.	7	2	0	0	6
3.	Тема 3. История эволюции вычислительных систем	7	2	0	0	6
4.	Тема 4. Архитектурные особенности операционных систем	7	2	0	0	6
5.	Тема 5. Классификация операционных систем	7	1	0	0	2
6.	Тема 6. Критерии оценки операционных систем	7	1	0	0	2
7.	Тема 7. Интерпретатор командной строки ОС MS WINDOWS. Внешние и внутренние команды.	7	0	0	14	4
8.	Тема 8. Интерпретатор командной строки ОС MS WINDOWS. Язык интерпретатора и командные файлы.	7	0	0	12	4
	Итого		10	0	26	36

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Вычислительные системы. Структура вычислительной системы.

Вычислительная система. Структура вычислительной системы. Слои программного обеспечения компьютерной системы. Системное программное обеспечение. Фундаментальные компоненты системного программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение. Операционная система. Прочие системные программы. Техническое обеспечение.

Тема 2. Операционные системы. Основные понятия и концепции операционных систем. Основные функции и структура операционных систем.

Операционные системы. Основные понятия и концепции операционных систем. Основные функции и структура операционных систем. Операционная система как виртуальная машина. Операционная система как менеджер ресурсов. Операционная система как защитник пользователей и программ. Операционная система как постоянно функционирующее ядро.

Тема 3. История эволюции вычислительных систем

История эволюции вычислительных систем. Первый период (1945-1955 гг.). Ламповые машины. Операционных систем нет. Второй период (1955 г.-начало 60-х). Компьютеры на основе транзисторов. Пакетные операционные системы. Третий период (начало 60-х - 1980 г.). Компьютеры на основе интегральных микросхем. Первые многозадачные операционные системы. Четвертый период (с 1980 г. по настоящее время). Персональные компьютеры. Классические, сетевые и распределенные системы.

Тема 4. Архитектурные особенности операционных систем

Принципы разработки архитектуры операционных систем. Принцип модульной организации. Принцип функциональной избыточности. Принцип функциональной избирательности. Принцип поддержки многослойности. Состав операционных систем. Архитектуры операционных систем. Ядро и вспомогательные модули операционных систем. Ядро в привилегированном режиме. Многослойная структура операционной системы. Микроядерная архитектура операционных систем.

Тема 5. Классификация операционных систем

Классификация операционных систем. Классификация операционных систем по назначению. Классификация операционных систем по характеру взаимодействия с пользователем. Классификация операционных систем по числу одновременно выполняемых задач. Классификация операционных систем по числу пользователей. Классификация операционных систем по аппаратурной основе.

Тема 6. Критерии оценки операционных систем

Критерии оценки операционных систем. Надежность операционных систем. Эффективность операционных систем. Удобство операционных систем. Масштабируемость операционных систем. Способность к развитию операционных систем. Совместимость версий операционных систем. Мобильность операционных систем. Обзор и анализ современных операционных систем.

Тема 7. Интерпретатор командной строки ОС MS WINDOWS. Внешние и внутренние команды.

Эволюция инструментов для автоматизации работы в ОС Microsoft Windows. Оболочка (интерпретатор) командной строки `command.com/cmd.exe`. Поддержка языков сценариев. Сервер сценариев Windows Script Host. Командная оболочка Microsoft PowerShell. Оболочка командной строки Windows. Интерпретатор `Cmd.exe`. Запуск оболочки. Настройка параметров командного окна интерпретатора. Перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд. Команды `MORE` и `SORT`. Условное выполнение и группировка команд. Команды для работы с файловой системой.

Тема 8. Интерпретатор командной строки ОС MS WINDOWS. Язык интерпретатора и командные файлы.

Язык интерпретатора `Cmd.exe`. Командные файлы. Вывод сообщений и дублирование команд. Использование параметров командной строки. Работа с переменными среды. Преобразования переменных как строк. Операции с переменными как с числами. Ввод значения переменной с клавиатуры. Локальные изменения переменных. Связывание времени выполнения для переменных. Приостановка выполнения командных файлов. Вызов внешних командных файлов. Операторы перехода `GOTO` и вызова `CALL`. Оператор проверки условия `IF`. Организация циклов.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удалении электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 7			
	Текущий контроль		
1	Реферат	ПК-3 , ПК-1	1. Введение. Вычислительные системы. Структура вычислительной системы. 2. Операционные системы. Основные понятия и концепции операционных систем. Основные функции и структура операционных систем. 3. История эволюции вычислительных систем 4. Архитектурные особенности операционных систем 5. Классификация операционных систем 6. Критерии оценки операционных систем
2	Устный опрос	ПК-1 , ПК-3	1. Введение. Вычислительные системы. Структура вычислительной системы. 2. Операционные системы. Основные понятия и концепции операционных систем. Основные функции и структура операционных систем. 3. История эволюции вычислительных систем 4. Архитектурные особенности операционных систем 5. Классификация операционных систем 6. Критерии оценки операционных систем 7. Интерпретатор командной строки ОС MS WINDOWS. Внешние и внутренние команды. 8. Интерпретатор командной строки ОС MS WINDOWS. Язык интерпретатора и командные файлы.
3	Проверка практических навыков	ПК-1 , ПК-3	7. Интерпретатор командной строки ОС MS WINDOWS. Внешние и внутренние команды. 8. Интерпретатор командной строки ОС MS WINDOWS. Язык интерпретатора и командные файлы.
	Зачет	ПК-1, ПК-3	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 7					
Текущий контроль					
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используемые источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используемые источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2
Проверка практических навыков	Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 7

Текущий контроль

1. Реферат

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

1. Существующие проблемы в управлении информационно-вычислительными и управляющими системами
2. Понятия "internetworking" и "interoperability"
3. Проблема гетерогенности
4. Проблемы реализации взаимодействия сетей
5. Проблемы распределенных вычислений
6. Перспективы развития операционных систем
7. Модель клиент-сервер и микроядра
8. Объектно-ориентированный подход
9. Сущность объектно-ориентированного подхода в операционных системах
10. Существующие объектно-ориентированные средства
11. Множественные прикладные среды
12. Архитектура средств OSF DCE

2. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Классификация ОС. Режимы работы ОС: однозадачный, многозадачный, разделения времени, сетевой, распределенной обработки, реального времени. Универсальные ОС. ОС специального назначения.

Основные принципы построения ОС. Пользовательский интерфейс ОС:

командный интерфейс, оконный интерфейс.

Концепция процесса. Диаграмма состояний процесса. Классификация процессов. Концепция ресурса. Классификация ресурсов. Концепция виртуализации. Виртуализация ресурсов, примеры.

Концепция прерывания. Основные виды прерываний. Обработка прерываний. Понятие ядра ОС.

Понятие задачи. Разновидности задач: процессы и потоки (нити). Основные свойства задач: приоритет, статус, реентерабельность. Планирование обработки задач. Очередь задач. Приоритеты задач: статические и динамические.

3. Проверка практических навыков

Темы 7, 8

Лабораторная работа ♦1. Эволюция инструментов для автоматизации работы в ОС Microsoft Windows. Оболочка (интерпретатор) командной строки `command.com/cmd.exe`. Поддержка языков сценариев. Сервер сценариев Windows Script Host. Командная оболочка Microsoft PowerShell. Оболочка командной строки Windows. Интерпретатор `Cmd.exe`. Запуск оболочки. Настройка параметров командного окна интерпретатора. Перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд. Команды `MORE` и `SORT`. Условное выполнение и группировка команд. Команды для работы с файловой системой.

Лабораторная работа ♦2. Язык интерпретатора `Cmd.exe`. Командные файлы. Вывод сообщений и дублирование команд. Использование параметров командной строки. Работа с переменными среды. Преобразования переменных как строк. Операции с переменными как с числами. Ввод значения переменной с клавиатуры. Локальные изменения переменных. Связывание времени выполнения для переменных. Приостановка выполнения командных файлов. Вызов внешних командных файлов. Операторы перехода `GOTO` и вызова `CALL`. Оператор проверки условия `IF`. Организация циклов.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Структура вычислительной системы.
2. Понятие ОС. Операционная система как виртуальная машина.
3. Понятие ОС. Операционная система как менеджер ресурсов.
4. Понятие ОС. Операционная система как защитник пользователей и программ.
5. Понятие ОС. Операционная система как постоянно функционирующее ядро.
6. История эволюции вычислительных систем. Первый период (1945-1955 гг.).
7. История эволюции вычислительных систем. Второй период (1955 г.-начало 60-х).
8. История эволюции вычислительных систем. Третий период (начало 60-х - 1980 г.).
9. История эволюции вычислительных систем. Четвертый период (с 1980 г. по настоящее время).
10. Архитектурные особенности ОС. Принципы разработки архитектуры ОС.
11. Архитектурные особенности ОС. Состав ОС. Управление процессами.
12. Архитектурные особенности ОС. Состав ОС. Управление основной памятью
13. Архитектурные особенности ОС. Состав ОС. Управление внешней памятью.
14. Архитектурные особенности ОС. Состав ОС. Подсистема управления устройствами ввода/вывода.
15. Архитектурные особенности ОС. Состав ОС. Подсистема управления файлами.
16. Архитектурные особенности ОС. Состав ОС. Защита системы.
17. Архитектурные особенности ОС. Состав ОС. Сетевое обеспечение.
18. Архитектурные особенности ОС. Состав ОС. Командный интерфейс системы.
19. Архитектурные особенности ОС. Состав ОС. Сервисы операционных систем.
20. Архитектуры ОС. Ядро и вспомогательные модули ОС.
21. Архитектуры ОС. Ядро в привилегированном режиме.
22. Архитектуры ОС. Многослойная структура ОС.
23. Архитектуры ОС. Микроядерная архитектура.
24. Классификация ОС. Классификация ОС по назначению.
25. Классификация ОС. Классификация ОС по числу одновременно выполняемых задач.
26. Классификация ОС. Классификация ОС по числу пользователей.
27. Классификация ОС. Классификация ОС по аппаратурной основе.
28. Критерии оценки ОС. Надежность.
29. Критерии оценки ОС. Эффективность.
30. Критерии оценки ОС. Удобство.
31. Критерии оценки ОС. Масштабируемость.
32. Критерии оценки ОС. Способность к развитию.
33. Критерии оценки ОС. Мобильность.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 7			
Текущий контроль			
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	1	10
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	10
Проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.	3	30
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504874>
2. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; сост.: И.И. Некрасова, С.Х. Вышегуров. - Новосибирск: Золотой колос, 2014. - 105 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516070>
3. Операционная система UNIX: Пособие / Робачевский А., Немнюгин С.А., Стесик О.Л., - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб: БХВ-Петербург, 2015. - 642 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=939934>

7.2. Дополнительная литература:

1. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=428176>
2. Алгоритмы и структуры данных: Учебник / Белов В.В., Чистякова В.И. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=551224>
3. Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=369379>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

видеокурс Операционные системы -

<http://window.edu.ru/resource/279/62279http://193.233.69.42/main/index.php/kafedra/2010-10-20-18-35-59/53>

сетевая энциклопедия Википедия - <http://ru.wikipedia.org>

сетевая энциклопедия Кругосвет - <http://www.krugosvet.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий следует вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание темы, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, практических рекомендаций, разрешения проблемных ситуаций.</p> <p>В ходе подготовки к лекционным занятиям повторить изложенный ранее учебный материал, ознакомиться с основной и дополнительной литературой, информацией из рекомендованных Интернет-ресурсов по изученной теме.</p> <p>Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из рекомендованной основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по проблемным вопросам.</p>
лабораторные работы	<p>Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.</p> <p>В ходе выполнения лабораторной работы студент должен проявить умение самостоятельно работать с учебной и научной литературой, Интернет-ресурсами, продемонстрировать навыки владения компьютерной техникой и пакетами прикладных программ соответствующего назначения.</p> <p>Контрольной точкой лабораторной работы является ее защита. Защита проводится в устной форме: студент должен уметь объяснить и обосновать каждый выполненный этап работы.</p>
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа по данной дисциплине включает: повторение теоретического материала; подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к написанию реферата, подготовка к зачету.</p> <p>Любая форма самостоятельной работы начинается с изучения конспекта лекции, соответствующей учебной и научной литературы, а также информации из рекомендованных Интернет-ресурсов.</p> <p>Во всех рекомендуемых учебниках и учебных пособиях содержатся контрольные вопросы, которые помогают повторить ключевые моменты соответствующей темы, и практические задания, нацеленные на выявление логических взаимосвязей.</p>
реферат	<p>Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление навыков самостоятельного, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.</p> <p>В работе на заданную тему приводится обзор материала в определенной тематической области либо предлагается собственное решение теоретической или практической проблемы. Оцениваются анализ использованной литературы и Интернет-ресурсов, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
устный опрос	При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает сведения об индивидуальных особенностях усвоения учебного материала. Устный опрос может состоять из вопросов, задач или примеров, которые будут предложены для проверки усвоения знаний. Для подготовки к устному опросу рекомендуется повторить изложенный ранее учебный материал, ознакомиться с основной и дополнительной литературой, информацией из рекомендованных Интернет-ресурсов по соответствующей теме дисциплины.
проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.
зачет	Зачет проводится в устной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всему разделу дисциплины. Оценивается владение теоретическим материалом, его системное освоение, взаимосвязь основных понятий дисциплины, способность применять знания и умения при решении практических заданий, приобретение навыков самостоятельной работы. Для подготовки к зачету рекомендуется повторить весь учебный материал по дисциплине, а также использовать основную и дополнительную литературу, информацию из рекомендованных Интернет-ресурсов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Операционные системы" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

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

Освоение дисциплины "Операционные системы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Технология, информатика