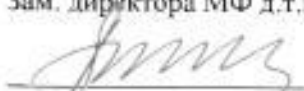


Космический факультет
Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения
(К-2)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора МФ д.т.н

 Макуев В.А.

«29» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.04 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ЯЗЫКИ И СРЕДЫ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ»**

Направление подготовки академическая магистратура

12.04.01 «Приборостроение»

Направленность подготовки

«Информационно-измерительная техника и технологии»

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения	– очная
Срок освоения	– 2 года
Курс	– II
Семестры	– 4

Трудоемкость дисциплины:	– 3 зачетных единиц
Всего часов	– 108 час.
Из них:	
Переаттестовано	– 0 час.
Аудиторная работа	– 44 час.
Из них:	
Лекции	– 6 час.
Практические занятия	– 38 час.
Самостоятельная работа	– 64 час.
Формы промежуточной аттестации:	
Зачет	– 4 сем.

Мытищи, 2019 г.

Фонд оценочных средств (ФОС) составлен на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки и Положения о формировании фондов оценочных средств для контроля успеваемости и аттестации обучающихся при организации образовательного процесса по образовательным программам в МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В ФОС входит паспорт фонда оценочных средств, комплект оценочных средств по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, утвержденные критерии оценки по формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав ее учебно-методического комплекса.

Все оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся обеспечены всеми необходимыми учебно-методическими материалами, которые включены в учебно-методический комплекс.

Автор: профессор, д.т.н., профессор

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Котов Ю.Т.

(Ф.И.О.)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«__» ____ 201__ г.

(Ф.И.О.)

Рецензент: доцент, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 8 » 04 2019 г.

Уткин Г.С.

(Ф.И.О.)

ФОС рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры К2 «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения»

Протокол № 8 от «9» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой,
Д.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Комаров Е.Г.

(Ф.И.О.)

ФОС одобрен на заседании на заседании Совета Космического факультета

Протокол № 6 от «26» апреля 2019 г.

Декан факультета,

К.т.н.

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Поярков Н.Г.

(Ф.И.О.)

ФОС соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 29 » 04 2019 г.

Шевляков А.А.

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
1.1. Цель освоения дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1. Тематический план	6
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	7
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	8
3.2.2. Практические занятия	8
3.2.3. Лабораторные работы	9
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	9
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	9
3.3.2. Рефераты	10
3.3.3. Контрольные работы	10
3.3.4. Рубежный контроль	10
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ	10
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа	10
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	10
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	11
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5.1. Рекомендуемая литература	11
5.1.1. Основная и дополнительная литература	11
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	12
5.1.3. Нормативные документы	12
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	12
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
5.3. Раздаточный материал	12
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	12
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	13
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	13
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	16
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
График учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение», направленности подготовки «Информационно-измерительная техника и технологии» для учебной дисциплины «Операционные системы, языки и среды программирования в приборостроении»:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.04	Операционные системы, языки и среды программирования в приборостроении Назначение, классификация и структура операционных систем (ОС). Связь ОС с архитектурой вычислительных систем. Команды оболочек операционных систем. Понятие процесса, системные вызовы для работы с процессами. Встраиваемые ОС. Формальные способы описания традиционных языков программирования. Применение современных языков программирования в информационно-измерительных системах. Стратегический подход к применению базовых компонентов сред программирования.	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины "Операционные системы, языки и среды программирования в приборостроении", входящей в дисциплины (модули) и рассред. практики, состоит в формировании у студента систематизированных знаний о составе, структуре, принципах построения и работы операционных систем, сред и систем программирования вычислительных систем для обеспечения всесторонней технической подготовки будущего специалиста и создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видом(ами) профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- формулирование задачи и плана научного исследования в области приборостроения на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий;
- построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования, разработка нового или выбор готового алгоритма решения задачи;
- выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработкой результатов;
- оформление отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями;
- защита приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.

Проектно-конструкторская деятельность:

- анализ состояния научно-технической проблемы, составление технического задания, постановка цели и задач проектирования приборов и систем;
- разработка функциональных и структурных схем приборов;
- проектирование и конструирование систем, блоков и узлов с использованием средств компьютерного проектирования;
- оценка технологичности конструкторских решений, разработка технологических процессов сборки, настройки, юстировки и контроля блоков, узлов и деталей приборов;
- проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности и оптимизации проектируемых приборов и систем.

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в технологической подготовке производства приборов различного назначения и принципа действия;
- разработка технических заданий на проектирование отдельных узлов приспособлений и оснастки, предусмотренных технологией.

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения
	УК-1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.3. Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи
ПК-2. Способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия	ПК-2.1. Рассчитывает и проектирует элементы и устройства приборов и измерительной техники
	ПК-2.2. Проектирует элементы и устройства датчиков преобразующей аппаратуры, основанные на различных физических принципах действия

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения	Знать: Основы ситуационного анализа решаемых проблем.
	Уметь: Анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее основные составляющие.
	Владеть: информацией о методах и вариантах решения .

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Уметь: Выбирать очередность и приоритетность решения задач подлежащих разработке.
	Владеть: Способами и методами решения.
УК-1.3. Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи	Знать: Цели поставленные при решении данной задачи.
	Уметь: Выбирать оптимальный алгоритм решения по достижению цели.
	Владеть: Методами разработки решения по достижению поставленной цели.
ПК-2.1. Рассчитывает и проектирует элементы и устройства приборов и измерительной техники	Знать: Знать основы проектирования устройств информационно-измерительной техники.
	Уметь: Рассчитывать основные технические, эксплуатационные и метрологические характеристики приборов.
	Владеть: Методиками расчета и проектирования приборов измерительной техники.
ПК-2.2. Проектирует элементы и устройства датчиков-преобразующей аппаратуры, основанные на различных физических принципах действия	Знать: Физические основы и принцип действия датчиков основанных на различных физических принципах действия.
	Уметь: Разрабатывать датчиковую аппаратуру и согласующие устройства к ней.
	Владеть: Методами проектирования элементов и устройств датчиков-преобразующей аппаратуры.

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в дисциплины (модули) и рассред. практики. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении математики, физики, микропроцессорной техники. Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин:

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 3 з.е., в академических часах – 108 ак.час.

Вид учебной работы	Часов	Семестры
--------------------	-------	----------

	всего	в том числе в инновационных формах	4	
Общая трудоемкость дисциплины:	108	-	108	
Переаттестовано: (только при обучении по индивидуальным планам)	-	-	-	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:				
Лекции (Л)	6		6	
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	38		38	
Самостоятельная работа обучающихся:	64	-	64	
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы - 3	4	-	4	
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С) 18	8	-	8	
Выполнение расчетно-графических (РГР) или домашних заданий (Дз) – 2	12	-	12	
Подготовка к рубежному контролю (РК) - 0	-		-	
Проведение других видов самостоятельной работы (Др)	40	-	40	
Форма промежуточной аттестации	Зач	-	Зач	

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Модули и разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося и вид оценочных средств контроля текущей успеваемости				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ Др	
4 семестр										
1.	Классификация операционных систем.	УК-1, ПК-2	1	6						30/100
2.	Операции над процессами:	УК-1, ПК-2	1	6						

№ п/п	Модули и разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося и вид оценочных средств контроля текущей успеваемости				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ Др	
	создание, уничтожение, запуск, откладывание, блокировка и активизация.									40/100
3.	Современные операционные системы.	УК-1, ПК-2	1	6		1				
4.	Общие принципы построения и использования языков программирования.	УК-1, ПК-2	1	6						
5.	Программирование на C#.	УК-1, ПК-2	1	6						
6.	Базовые компоненты среды.	УК-1, ПК-2	16	6		2				
Итого текущий контроль результатов обучения в 1 семестре										70/100
Промежуточная аттестация										Зачет
ИТОГО										70/100

Распределение часов аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и вузом, если они есть, или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 44 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 6 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 38 часов;

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете

ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 6 часов

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1.	Классификация операционных систем. Архитектура ЭВМ с точки зрения программиста. Назначение и функции операционных систем. Мультипрограммирование; режим разделения времени. Классификация операционных систем; модульная структура построения ОС и их переносимость.	1
2.	Операции над процессами: создание, уничтожение, запуск, откладывание, блокировка и активизация Основные состояния процесса в мультипрограммной ОС: готовность, выполнение, ожидание. Условия перехода из состояния в состояние. Операции над процессами: создание, уничтожение, запуск, откладывание, блокировка и активизация.	1
3.	Современные операционные системы Реализация основных функций ОС на примере Windows и Linux.	1
4.	Общие принципы построения и использования языков программирования. Характеристики и свойства языков программирования. Пути развития и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования	1
5.	Программирование на С#. Алфавит языка. Лексемы, идентификаторы, служебные слова, числа (представление чисел). Структура программы. Основные разделы. Средства описания данных. Типизация языка. Простые типы данных. Стандартные. Пользовательские Структурные типы данных. Массивы одномерные и двумерные.	1
6.	Базовые компоненты среды. Редактор, компилятор, компоновщик(редактор связей), отладчик. Применение и основные функции. Классификация ошибок в программе.	1

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 38 часов

Проводится 18 практических занятий по следующим темам:

№ ПЗ(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1 - 2	Назначение и функции операционных систем.	4	1	Дз
3 - 5	Мультипрограммирование; режим разделения времени.	8	2	
6	Модульная структура построения ОС и их переносимость.	2	2	
7 - 9	Основные состояния процесса в мультипрограммной ОС.	8	2	Дз
10 - 13	Операции над процессами.	6	2	
14	Реализация основных функций ОС.	2	4	

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объе м, часов	Раздел (модуль) дисциплин ы	Виды контроля текущей успеваемости
15	Характеристики и свойства языков программирования.	2	4	
16	Алфавит языка С#.	2	5	
17	Структура программы на языке С#.	2	5	
18	Массивы одномерные и двумерные С#.	2	5	

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) - 0 часов.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Предусматривается использование таких вспомогательных средств, как интерактивная доска для слайдного показа материала, видеопроектор, плакаты и раздаточные материалы.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 64 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 3 часа;
- подготовку к практическим занятиям – 18 часов;
- выполнение домашних заданий – 12 часов;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 31 часов;

Часы выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену(ам) в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (Дз) – 12 часов

Выполняется 2 домашних задания по следующим темам:

№ РГР (Дз)	Тема домашнего задания	Объем, часов
1.	Операции над процессами: создание, уничтожение, запуск, откладывание, блокировка и активизация	6
2.	Программирование на С#.	6

Расчетно-графические работы являются формой закрепления и контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Они посвящены практическому применению методов гидравлических и технико-эксплуатационных расчетов простых сооружений и гидравлических систем. При расчетах желательно применять ЭВМ.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ.

РЕФЕРАТЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАС.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ НЕ ПРЕДУСМОТРЕН

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 31 ЧАС

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) или КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ.

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ или КУРСОВАЯ РАБОТА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение часов аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО *и вузом, если они есть*, или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО *и университетом, если они есть*, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
-------	-------------------	-------------------------	-------------------------	--

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Устный опрос по Дз1	УК- 1, ПК - 2	30/100
		Всего за модуль		
1	4	Устный опрос по Дз 2	УК- 1, ПК - 2	30/100
		Всего за модуль		
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
4	1-6	Зачет	да	18/30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Алексахин С.В. Операционные системы, учебное пособие. – М. Академия, 2011
2. Батав А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.
3. Баула В. Г., Томилин А. Н., Волканов Д. Ю. Архитектура ЭВМ и операционные среды; Академия – Москва, 2011. – 336 с.
4. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 1. Основы и принципы; Бином- Пресс – Москва, 2011. – 448 с.
5. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 2. Распределенные системы, сети, безопасность; Бином, 2015.

6. Кофлер М. Весь LINUX. Установка, конфигурирование, использование. 7-е издание. Изд-во «Бином», 2009. 209 с.
7. Курячий Г.В. Операционная система Linux: курс лекций: учеб. пособие. 2018 г.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Ю.Котов. Методические указания к расчетно-графическим работам по курсу «микропроцессорные системы». Мытищи. МГУЛ. 2002 г. 36 с.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используется следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Л, Пз
2.	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Л, Пз
3.	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Л, Пз
4.	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-6	Л, Пз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Слайды, рисунки, принципиальные схемы и временные диаграммы работы устройств МПС	1-6	Л, Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

- 1 История развития операционных систем
- 2 Понятие операционных систем. Основные функции операционных систем

- 3 Архитектура операционных систем: классическая
- 4 Архитектура операционных систем: микроядерная, многоуровневая
- 5 Виды интерфейсов операционных систем
- 6 Классификация операционных систем
- 7 Файловая система. Основы работы с файлами. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы
- 8 Интерфейсы файловых систем. Логическая организация файловой системы.
- 9 Интерфейсы файловых систем. Физическая организация файловой системы.
- 10 Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем
- 11 Распределение ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок
- 12 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем. Основные понятия безопасности. Классификация угроз
- 13 Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Организация системы безопасности
- 14 Восстановление данных. Причины повреждения данных. Способы восстановления данных. Структуры документов для восстановления файлов
- 15 Установка операционных систем Windows и UNIX. Этапы загрузки операционных систем Windows и UNIX. Досистемная загрузка. Загрузчик в ПЗУ. BOIS. Загрузочный сектор и первичный загрузчик
- 16 Стандартные программы операционных систем Windows и UNIX. Интерфейсы рабочего стола, файловая система, офисные приложения, настройка системы
- 17 Драйверы оборудования в операционных системах Windows и UNIX. Понятие драйвера. Функции драйверов.
- 18 Многоуровневые драйверы. Защита драйверов. Архитектура драйвера.
- 19 Запросы к драйверу: синхронный и асинхронный
- 20 Сетевые функции операционных систем. Эволюция сетевых операционных систем.
- 21 Структура сетевой операционной системы. Одноранговые сетевые операционные системы и операционные системы с выделенными серверами
- 22 Система управление доступом. Проверка прав доступа
- 23 Основные компоненты системы безопасности в операционных системах Windows и UNIX. Политика безопасности

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Специализированная лаборатория 1307 УЛК-1	Класс ЭВМ на 15 посадочных мест с выходом в локальную сеть университета и Интернет. Мультимедийное оборудование: - мультимедийный проектор; - интерактивный экран	1- 6	Л, Пз

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.

- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.

- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений

дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. 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, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены

в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации

по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать

задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При **контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся** преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.