

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ОД.7</i>	<i>Системное администрирование</i>

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование ОПОП	<i>Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	<i>Бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	2016

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
<i>Доцент</i>	<i>К.т.н., доцент</i>	<i>Иванов Н.А.</i>


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения) «ИСТАС», Протокол № 9 от 29.09.2016

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Гинзбург А.В. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1 от 17.10.2016

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

 / Кузина О.Н. /  
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

 / Корень /  
дата Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системное администрирование» является углубление компетенций обучающегося в области назначения, функций и общих структурных решений построения операционных систем (ОС), углубленного изучения внутреннего устройства и алгоритмов работы основных компонентов современных операционных систем семейств MS Windows и Linux. Изучение дисциплин позволит студентам овладеть новыми технологиями управления и проектирования, методам принятия управленческих решений, которые обеспечат более эффективное функционирование предприятий строительной отрасли.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «*Информационные системы и технологии*» (уровень образования - Бакалавриат).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	ОПК-6	Знает общие принципы построения информационных систем, состав и структуру инструментальных средств для их создания и поддержки работоспособности (операционные системы, специализированное системное программное обеспечение (ПО), технические средства).	31
		Умеет осуществлять декомпозицию сложных систем на подсистемы, синтезировать большие системы из отдельных подсистем и комплексов, применять инструментальные средства при проектировании информационных систем.	У1
		Имеет навыки инсталляции дополнительного аппаратного и системного программного обеспечения в рамках информационной системы, использования инструментальных средств при создании и обеспечении работоспособности информационных систем.	Н1
способность проводить моделирование процессов и систем	ПК-15	Знает основные особенности, принципы построения и особенности инсталляции различных современных ОС.	32
		Умеет инсталлировать/деинсталлировать и обновлять ОС, практически работать в различных ОС, адаптировать системное ПО к изменяющимся условиям функционирования.	У2
		Имеет навыки изменения состава системного ПО части программно-аппаратных комплексов при изменении состава решаемых задач.	П2
способность участвовать в работах по доводке и освоению	ПК-30	Знает теоретические основы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов информационных систем	33
		Умеет определять совместимость аппаратных и программных средств в составе информационных	У3

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем		систем и, при необходимости, устранять возникающие коллизии.	НЗ
		Имеет навыки освоения, внедрения и эксплуатации информационных технологий в рамках отдельных подсистем или информационных систем в целом.	

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системное администрирование» относится к вариативной части профессионального Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень образования бакалавриат), профиль «Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве».

Изучение дисциплины «Системное администрирование» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин:

- «Информатика»;
- «Программирование на языке высокого уровня»;
- «Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве»
- «Операционные системы».

Для освоения дисциплины «Системное администрирование» обучающийся должен:

*знать:*

- базовые понятия информатики об информации, методах ее хранения, обработки и передачи;
- базовые языки и основы программирования;
- общие принципы построения операционных систем (ОС);
- особенности операционных систем.

*Уметь:*

- практически работать на персональном компьютере (ПК);
- описывать алгоритмы с помощью блок-схем;
- выполнять инсталляцию различных операционных систем;
- приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

*Иметь навыки:*

- выбора необходимых информационных ресурсов и источников знаний в электронной среде.
- индивидуальной работы по изучению учебного материала.

Дисциплина «Системное администрирование» является предшествующей для освоения следующих дисциплин:

- «Защита информации»;
- «Корпоративные информационные системы и технологии, виртуальные организации»;
- «Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления»;
- «Информационное обеспечение систем автоматизации проектирования».

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов. (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

*Структура дисциплины:*

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися			Самостоятельная работа			
				Лекции	Практико-ориентированные занятия		в период теор. обучения	в сессию		
					Лабораторный практикум	Практические занятия				
1	Общие сведения о системном администрировании	5	1-4	2		4		10	3	
2	Виртуализация в вычислительных системах	5	3-4				4	10	3	Устный опрос
3	Управление вводом-выводом в операционных системах	5	5-6	2		4		10	6	
4	Файловые системы	5	7-12	6		4	6	10	6	
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	5	13-14	2		4		10	6	
6	Unix-подобные ОС	5	15-16	4			6	10	6	Контрольная работа по теме «Права доступа к файлам и управление ими»
7	Системное администрирование рабочей станции	5	15-16					36	6	Проверка курсовой работы
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, КР
	Итого:			16		16	16	96	36	Экзамен, КР

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

*5.1. Содержание лекционных занятий*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. Часов
1	Вводная лекция	<b>Вводная лекция.</b> Общие сведения о системном администрировании	2
3	Управление вводом-выводом в операционных системах.	<b>Управление вводом-выводом в операционных системах.</b> Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах. Режимы управления вводом-выводом: режим обмена с опросом готовности и режим обмена с прерываниями. Драйверы, основные секции драйвера. Закрепленные и общие устройства ввода-вывода. Основные системные таблицы ввода-вывода.	2
4	Файловые системы	<b>Логическая организация файловой системы.</b> Файл, типы файлов, файловая система, цели и задачи файловой системы. Иерархическая структура файловой системы, виды структур. Монтирование файловых систем. Логическая организация файла.	1
		<b>Файловая система FAT.</b> Физическая структура файловой системы FAT. Таблица размещения файлов. Структура записи каталога. Структура загрузочной записи DOS. Функционирование файловой системы FAT. Файловые системы FAT12, FAT16, VFAT, FAT32.	1
		<b>Файловая система HPFS.</b> Физическая структура файловой системы HPFS. F-узел. Функционирование файловой системы HPFS. Средства повышения отказоустойчивости в HPFS. Средства повышения производительности (механизм «ленивая запись»). Средства уменьшения фрагментации.	2
		<b>Файловая система NTFS.</b> Структура тома файловой системы NTFS. Структура MFT. Структура записи MFT. Виды файлов в NTFS, способы хранения информации об их размещении на диске. Виды каталогов и способы описания их местоположения.	2
5	Восстанавливаемость файловых систем	<b>Восстанавливаемые файловые системы.</b> Восстанавливаемость как средство обеспечения надежности файловой системы. Протоколирование транзакций в NTFS. Журнал транзакций. Основные виды записей журнала транзакций. Таблицы незавершенных транзакций и модифицированных страниц. Процедура восстановления целостности	2

		файловой системы.	
6	Unix-подобные ОС	<b>Основы организации ОС Unix.</b> Основы организации ОС Unix. Процессы, сигналы, пользователи. Файлы, виды файлов в ОС Unix. Права доступа к файлам. Индексный дескриптор.	2
		<b>Файловые системы в Unix-подобных ОС.</b> Файловые системы s5 и ufs. Журналируемые файловые системы.	2
		<b>Итого</b>	16

### 5.2. Лабораторный практикум

Не предусмотрен Учебным планом

### 5.3. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Общие сведения о системном администрировании	<b>Вводное занятие по курсовой работе.</b> Общая постановка задачи. Ознакомление с методическими указаниями к курсовой работе. Инструментарий и дополнительные методические материалы к выполнению КР.	2
	Общие сведения о системном администрировании	<b>Выдача заданий по курсовому проекту.</b> Формирование перечня индивидуальных разделов курсовой работы. Согласование списка утилит по каждому из дополнительных разделов курсовой работы.	2
3	Управление вводом-выводом в операционных системах.	<b>Основные алгоритмы работы интерфейса ввода-вывода.</b> Интерфейс ввода-вывода. Характеристика интерфейса, состав линий, основные алгоритмы. Алгоритмы «Начальная выборка», «Передача данных», «Выборка, вводимая УУВУ».	2
	Управление вводом-выводом в операционных системах.	<b>Работа мультиплексного канала.</b> Каналы ввода-вывода. Классификация, основные схемы, место каналов в ВС. Укрупненная схема мультиплексного канала. Основные стадии работы канала ввода-вывода.	2
4	Файловые системы	<b>Длинные имена файлов в ОС Windows 9x.</b> Структура записи каталога в FAT и FAT32. Атрибуты файла и байт атрибутов. Байт следования. Кодировки ASCII и Unicode. Проблема «осиротевших записей» и способы её устранения.	4
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	<b>Протоколирование транзакций в Windows NT.</b> Журнал транзакций. Состав журнала транзакций. Виды записей журнала транзакций. Условный пример механизма восстановления файловой системы Windows NT.	4

		Итого	16
--	--	-------	----

#### 5.4. Групповые занятия – компьютерные практикумы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание группового занятия – компьютерного практикума	Кол-во акад. часов
2	Виртуализация в вычислительных системах	<b>Виртуализация в вычислительных системах</b> Установка и основы работы с VirtualBox. Установка и основы работы с Virtual PC. Вложенность виртуальных машин. Совместимость виртуальных машин. Защита практической работы.	4
4	Файловые системы	<b>Файловые менеджеры.</b> Знакомство с файловыми менеджерами разных типов. Выполнение операций над файлами и каталогами.	2
	Файловые системы	<b>Архивация файлов.</b> Знакомство с архиваторами winrar, 7zip, arj. Исследование эффективности работы архиваторов.	4
6	Unix-подобные ОС	<b>Основы администрирования Linux.</b> Основы работы в приложении «Терминал». Управление пользователями. Команды работы с файлами и каталогами. Команды управления правами доступа к файлам и каталогам.	2
	Unix-подобные ОС	<b>Контрольная работа</b> по теме «Права доступа к файлам и управление ими».	2
	Unix-подобные ОС	<b>Администрирования Linux.</b> Управление процессами. Сигналы и работа с ними.	2
		Итого	16

#### 5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Кол-во акад. часов	
			в период теор. обучения	в сессию
1	Общие сведения о системном администрировании	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины. Подготовка к мероприятиям аудиторного текущего контроля и промежуточной аттестации	10	3
2	Виртуализация в вычислительных системах	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины. Подготовка к мероприятиям аудиторного текущего контроля и промежуточной аттестации	10	3
3	Управление вводом-выводом в операционных системах	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины. Подготовка к мероприятиям аудиторного текущего контроля и промежуточной аттестации	10	6
4	Файловые системы	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины. Подготовка к мероприятиям аудиторного	10	6

		текущего контроля и промежуточной аттестации		
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины. Подготовка к мероприятиям аудиторного текущего контроля и промежуточной аттестации	10	6
6	Unix-подобные ОС	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины. Подготовка к мероприятиям аудиторного текущего контроля и промежуточной аттестации	10	6
7	Системное администрирование рабочей станции	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины. Подготовка к мероприятиям аудиторного текущего контроля и промежуточной аттестации	36	6
		Итого:	96	36

#### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Основные принципы организации самостоятельной работы обучающихся изложены в Положении об организации самостоятельной работы обучающихся (НИУ МГСУ).

Свое внешнее выражение самостоятельная работа обучающихся находит во всех организационных формах учебной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий преподавателя.

Функциональное предназначение самостоятельной работы студента в процессе лекций, семинаров, практических занятий по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Самостоятельная работа студента во внеаудиторное время включает повторение учебного материала, углубление и расширение теоретических знаний с помощью специальной литературы или компьютерных обучающих программ.

Самостоятельная работа по курсу является залогом усвоения знаний и прохождения промежуточных аттестаций, предусмотренных рабочей программой по дисциплине.

Самостоятельная работа включает:

- изучение текущих и дополнительных теоретических вопросов;
- совершенствование навыков по выполнению практических заданий;
- подготовка к контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

В ходе самостоятельной работы студентам рекомендуется использование эмпирических методов-операций учебной деятельности: наблюдение, изучение литературы, конспектирование, реферирование дополнительных источников, подготовку сообщений по тематике практических занятий. При самостоятельной работе рекомендуется пользоваться источниками из списка литературы и Интернет-ресурсов, приведенных в данной рабочей программе.

Написание конспекта лекций необходимо выполнять кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Определение вопросов, материала, который вызывает трудности, необходимо пометать и пытаться найти ответ в рекомендуемой основной и дополнительной литературе (раздел 8 рабочей программы).

При самостоятельном выполнении практического задания студенту рекомендуется:



- 1) Уяснить и записать постановку задачи или цель задания;
- 2) Просмотреть рекомендованную литературу и наметить общую последовательность выполнения задания в виде плана или схемы;
- 3) Изучить информацию по заданию. При изучении рекомендуется вести конспект, в который будет вноситься ключевая информация, схемы, рисунки, описание алгоритма(ов) решения проблемы.
- 4) В случае необходимости составить блок-схему алгоритма, сопровождая ее достаточно подробными комментариями.

При самостоятельном выполнении заданий компьютерного практикума или групповых занятий студенту рекомендуется:

- 1) Уяснить и записать цель работы.
- 2) Просмотреть теоретический раздел в методических указаниях к проведению компьютерного практикума/лабораторной работы и, при необходимости, соответствующие разделы рекомендованной литературы.
- 3) Последовательно практически выполнить все примеры, рассмотренные в методических указаниях к проведению компьютерного практикума/лабораторной работы, сопоставляя полученные результаты с результатами в примерах. При возникновении расхождений необходимо еще раз внимательно изучить пример и повторить выполнение задания в режиме пошагового контроля результатов. Если разночтения не устранены, то необходимо в отчет о проделанной работе включить описание возникшей проблемы и подробное описание выполненных действий. Оба описания рекомендуется иллюстрировать снимками экранов.
- 4) Выполнить задание или тестовый пример. Шаги выполнения и полученные результаты рекомендуется снабжать письменными комментариями и иллюстрациями (снимками экранов).

В ходе самостоятельной работы рекомендуется так же использовать основную и дополнительную литературу, указанную в приложении 2 рабочей программы, а также дополнительные источники информации по изучаемой дисциплине, указанные в таблице:

Основную часть *самостоятельной работы* студента по курсу «Системное администрирование» составляет выполнение *курсовой работы*, предполагающее частично-поисковую, исследовательскую работу, способствующую становлению профессионального самосознания будущего специалиста.

Тематика, состав, требования к оформлению курсовой работы подробно изложены в п. 3.1. Приложения 1 к рабочей программе дисциплины.

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины (модуля).

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине (модуля) хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещённую в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks,

– методическую литературу, размещённую в ЭБС НИУ МГСУ.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*Перечень учебно-методической литературы:*

1. Управление процессами в операционных системах WINDOWS и LINUX [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / Московский государственный строительный университет, Каф. информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве ; [сост.: Н. А. Иванов, Т. А. Федосеева ; рец. Е. В. Игнатова]. - Москва : МГСУ, 2015. - 45 с.<http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2015/4.pdf>
2. Управление процессами в операционной системе UNIX [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Операционные системы» для студентов бакалавриата очной формы обучения направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника по профилю «Системотехника и автоматизация проектирования и управления в строительстве» / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве ; [сост. Н.А. Иванов]. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2015.<http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/183.pdf>
3. Основы командной строки UNIX [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Операционные системы» для студентов бакалавриата очной формы обучения направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве ; [сост. Н.А. Иванов]. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2015 <http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/187.pdf>
4. Средства резервного копирования и восстановление данных в операционных системах Windows и Linux [Текст] : методические указания к проведению практических занятий для студентов бакалавриата, по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", по профилю "Системомеханика и автоматизация проектирования и управления в строительстве" очной и заочной форм обучения / Московский государственный строительный университет, Каф. информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве ; [сост. Н. А. Иванов ; рец. П. Б. Каган ]. - Москва : МГСУ, 2015. - 39 с. <http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2015/5.pdf>
5. Иванов Н.А. Системное администрирование персонального компьютера [Текст] : курс лекций / Н. А. Иванов ; [рец.: С. Н. Петрова, А. И. Конилов] ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 168 с; <http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2014/3.pdf>

#### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/">http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/</a>

#### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Перечень тем по разделам дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения обучающимися приведён в таблице.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Темы для самостоятельного изучения (в период теоретического обучения)
1	Общие сведения о системном администрировании	Тайм-менеджмент как средство повышения эффективности работы системного администратора.
2	Виртуализация в вычислительных системах	Средства виртуализации в серверных ОС. Виртуализация устройств в ОС. Виртуальные рабочие столы, назначение, средства реализации.
3	Управление вводом-выводом в операционных системах.	Интерфейс ввода-вывода. Связь алгоритмов интерфейса ввода-вывода и режимов работы канала ввода-вывода. Каналы прямого доступа в память в персональных компьютерах. Организация внешней памяти на магнитных дисках. История развития интерфейсов жестких дисков. Твердотельные накопители.
4	Файловые системы	Архивация и резервное копирование данных. Системно независимый инструментарий для резервного копирования.
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	Файловые системы для Unix-подобных ОС.
6	Unix-подобные ОС.	Основные команды ОС Linux
7	Системное администрирование рабочей станции	Язык разметки текста HTML. Создание простейших сайтов. Реестр Windows. История возникновения и развития. Назначение. Средства работы с реестром. Виртуализация в вычислительных системах

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) приведён в п.6.

Организация учебной работы обучающихся на аудиторных занятиях осуществляется в соответствии с п. 4.

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

*11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Информационные технологии
1	Общие сведения о системном администрировании	слайд-презентации; электронный курс лекций; использование ресурсов сети Интернет;
2	Виртуализация в вычислительных системах	электронные образовательные ресурсы; использование ресурсов сети Интернет; использование специализированных и офисных программ;
3	Управление вводом-	электронные образовательные ресурсы;

	выводом в операционных системах	слайд-презентации; интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты
4	Файловые системы	электронные образовательные ресурсы; использование ресурсов сети Интернет; интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	электронные образовательные ресурсы; использование ресурсов сети Интернет;
6	Unix-подобные ОС.	электронные образовательные ресурсы; использование ресурсов сети Интернет;
7	Системное администрирование рабочей станции	слайд-презентации; использование ресурсов сети Интернет; поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных; использование специализированных и офисных программ; виртуальные лабораторные и практикумы; интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты

*11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса*

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к рабочей программе.

*11.3. Перечень информационных справочных систем*

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

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

Учебные занятия по дисциплине проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) приведён в Приложении 4 к рабочей программе.

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ОД.7</i>	<i>Системное администрирование</i>

Код направления подготовки	<b>09.03.02</b>
Направление подготовки	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование ОПОП	<i>Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<b>2017</b>
Уровень образования	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год разработки/обновления	<b>2016</b>

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Формирование компетенций при изучении дисциплины (модуля) происходит поэтапно, по мере освоения обучающимися разделов дисциплины (модуля).

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)						
	1	2	3	4	5	6	7
ОПК-6	+	+	+	+	+	+	+
ПК-15	+	+	+	+	+	+	+
ПК-30	+	+	+	+	+	+	+

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы.

*2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине (модулю), указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм и показателей оценивания компетенций приведена в таблице.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя оценивания)	Формы оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
		Устный опрос	Контрольная работа	Курсовая работа	Экзамен	
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-6	З1	+	+	+	+	+
	У1	+		+		+
	Н1	+		+		+
ПК-15	З2	+	+	+	+	+
	У2	+		+		+
	Н2	+		+		+
ПК-30	З3	+	+	+	+	+
	У3	+		+		+
	Н3	+		+		+
ИТОГО		+	+	+	+	+

## 2.2. Описание шкалы и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых работ используется четырёх балльная шкала оценивания:

Уровень освоения	Оценка
Минимальный	«2» (неудовлетворительно)
Пороговый	«3» (удовлетворительно)
Углубленный	«4» (хорошо)
Продвинутый	«5» (отлично)

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать ( типовые) практические задачи, выполнять ( типовые) задания

	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

### 3.1. *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ и состоит из двух мероприятий: защиты курсовой работы и экзамена.

Курсовая работа предназначена для закрепления знаний, полученных в рамках читаемого курса лекций, развития навыков самостоятельной работы с литературой, навыков поиска информации в сети Интернет с последующим анализом и обработкой.

В ходе выполнения курсовой работы студенту предстоит:

- самостоятельно осуществлять установку и удаление различного системного программного обеспечения;
- изучать особенности функционирования программных средств;
- выявлять достоинства и недостатки программных продуктов;
- готовить обоснованные заключения о возможности и целесообразности использования программ в различных условиях (ограничения по составу аппаратной части ЭВМ, особенности взаимодействия ЭВМ с внешней средой, состав решаемых задач и т.д.)

Требования по составу курсовой работы, к структуре электронной части курсовой работы, порядок защиты курсовой работы изложены в методических указаниях к выполнению курсовой работы.

#### Примерный перечень разделов курсовой работы по дисциплине «Системное администрирование»

1. Операционные системы: выбор и обоснование выбора.
2. Выбор файловых систем:
  - обоснование разметки диска на разделы;
  - средства разметки диска;
  - выбор и обоснование выбора файловой системы для каждого раздела.
3. Средства установки и удаления программного обеспечения.
4. Утилиты обслуживания жестких дисков:
  - утилиты проверки и исправления ошибок файловой системы
  - утилиты проверки наличия дефектных блоков и их устранения

- средства дефрагментации.
- 5. Средства работы с реестром.
- 6. Сетевые экраны (брандмауэры, файерволлы) и анти-шпионские (анти-spy) программы.
- 7. Антивирусная безопасность.
- 8. Файловые менеджеры.
- 9. Средства диагностики, контроля и мониторинга системы.
- 10. Средства «тонкой» настройки системы.
- 11. Средства защиты информации от несанкционированного доступа.
- 12. Средства ограничения доступа к вычислительной системе и её отдельным составляющим.
- 13. Средства создания и редактирования и обслуживания виртуальных носителей (CD, VHD и т.п).
- 14. Средства работы со сжатыми дисками.
- 15. Архивация данных и работа с архивами.
- 16. Средства удаленного управления компьютером.
- 17. Средства управления рабочим столом и создания дополнительных рабочих столов.
- 18. Средства резервного копирования и восстановления данных.
- 19. Средства оперативного восстановления системы.
- 20. Средства создания и управления виртуальными машинами и операционными средами.
- 21. Управление пакетами в Linux.
- 22. Менеджеры рабочего стола в Linux.

Вопросы к защите курсовой работы:

1. Назовите основные элементы, использованные при формировании электронной части курсовой работы и продемонстрируйте их на практике.
2. Сформулируйте легенду, положенную в основу выбора операционной системы.
3. Назовите критерии, по которым проводилось сравнение различных операционных систем.
4. Сформулируйте требования, положенные в основу подготовки дисковой подсистемы к работе, и назовите использованные инструментальные средства.
5. Сформулируйте назначение системного программного обеспечения для каждого специального раздела курсовой работы.
6. Сформулируйте задачи, решаемые с помощью системного программного обеспечения рассматриваемого специального раздела.
7. Назовите достоинства и недостатки выбранных программных средств.
8. Назовите особенности рассмотренных программных средств.
9. Продемонстрируйте основные функции программного средства с помощью образов экрана или практической работы с ним.
10. Сформулируйте критерии сравнения различных программных продуктов в рамках одного специального раздела.
11. Обоснуйте выбор того или иного программного продукта, включенного в состав одного из специальных разделов курсовой работы.

К экзамену допускаются обучающиеся, полностью выполнившие практические занятия, выполнившие и защитившие задания, предусмотренные групповыми занятиями, защитившие контрольную работу, выполнившие и сдавшие курсовую работу. Экзамен проводится в устной форме. Студент отвечает на вопросы билета и на дополнительные вопросы по курсу. По итогам ответа выставляется оценка.



Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 6-м семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Общие сведения о системном администрировании	<p>Операционные системы: выбор и обоснование выбора.</p> <p>Выбор файловых систем.</p> <p>Утилиты обслуживания жестких дисков:</p> <p>Антивирусная безопасность.</p>
2	Виртуализация в вычислительных системах	<p>Установка и основы работы с VirtualBox.</p> <p>Установка и основы работы с Virtual PC.</p> <p>Вложенность виртуальных машин.</p> <p>Совместимость виртуальных машин</p>
3	Управление вводом-выводом в операционных системах	<p>Концепция организации ввода-вывода в современных операционных системах.</p> <p>Режимы управления вводом-выводом.</p> <p>Укрупненная схема мультиплексного канала.</p> <p>Основные блоки и их назначение.</p> <p>Взаимодействие каналов ввода-вывода с другими устройствами, входящими в состав вычислительной системы.</p> <p>УСК: назначение, структура, особенности использования отдельных полей.</p> <p>АСК и ССК – назначение и использование при управлении работой мультиплексного канала.</p> <p>Память мультиплексного канала: назначение и использование при работе мультиплексного канала.</p> <p>Начальная стадия работы мультиплексного канала.</p> <p>Стадия завершения работы мультиплексного канала.</p> <p>Аппаратные средства поддержки ввода-вывода в персональных машинах типа IBM PC.</p> <p>Интерфейс ввода-вывода, назначение, состав линий, основные алгоритмы интерфейса.</p> <p>Алгоритм «Начальная выборка».</p> <p>Алгоритм «Выборка, вводимая УУВУ». Особенности реализации алгоритма при передаче байта данных и байта состояния.</p> <p>Алгоритм «Передача данных». Особенности его реализации.</p> <p>Алгоритм «Завершение работы».</p> <p>Режимы и стадии работы канала ввода-вывода, их взаимосвязь с алгоритмами интерфейса ввода-вывода.</p>
4	Файловые системы	<p>Файловая система FAT, принципы ее организации и работы.</p> <p>Понятие каталога в операционных системах, структура записей каталога для коротких и длинных имен в FAT16 и FAT32.</p> <p>Понятие «осиротевшая запись» и причины появления таких записей.</p> <p>Понятия «сектор», «кластер». Проблемы</p>

		<p>фрагментации и потери дискового пространства в FAT.</p> <p>Организация хранения длинных имен в VFAT и в FAT32.</p> <p>Байт следования, его состав и назначение при организации хранения длинных имен в в VFAT и в FAT32.</p> <p>Основы организации файловой системы HPFS.</p> <p>Фиксированные компоненты файловой системы HPFS.</p> <p>F-узел, его состав и назначение в HPFS.</p> <p>Особенности хранения файлов и каталогов в HPFS.</p> <p>«Ленивая запись» в HPFS.</p> <p>Отказоустойчивость в HPFS.</p> <p>Бинарные древовидные структуры данных и их использование в HPFS.</p> <p>Средства уменьшения фрагментации в HPFS.</p> <p>Основы организации файловой системы NTFS.</p> <p>Понятия и термины NTFS.</p> <p>Понятия «логический номер кластера» и «виртуальный номер кластера», их взаимосвязь.</p> <p>Главная файловая таблица (MFT), состав и назначение.</p> <p>Файловая запись MFT для большого файла.</p> <p>Файловая запись MFT для каталога. Понятия «индекс каталога» и «корень индекса».</p> <p>Категории файлов в NTFS. Особенности хранения файлов различных категорий в MFT.</p>
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	<p>Восстанавливаемость как средство обеспечения надежности файловой системы. Протоколирование транзакций в NTFS. Журнал транзакций. Основные виды записей журнала транзакций. Таблицы незавершенных транзакций и модифицированных страниц. Процедура восстановления целостности файловой системы.</p>
6	Unix-подобные ОС.	<p>Основы организации операционной системы Unix.</p> <p>Базовая файловая системы System V. Основные элементы структуры s5fs.</p> <p>Пользователи системы в UNIX. Атрибуты пользователя.</p> <p>Владельцы файлов в UNIX. Права доступа к файлу.</p> <p>Индексный дескриптор i-node. Роль и место в файловой системе s5fs.</p> <p>Файлы в UNIX, типы файлов.</p> <p>Жесткая связь и логическая связь в Unix.</p>
7	Системное администрирование рабочей станции	<p>Архивация данных.</p> <p>Виртуализация в современных вычислительных системах.</p> <p>Реестр Windows. Назначение, структура, состав, средства работы с реестром.</p> <p>Вредоносные программы и средства борьбы с ними.</p>

### 3.2. Текущий контроль

Текущий контроль предполагает устный опрос на тему «*Виртуализация в вычислительных системах*» и написание контрольной работы по теме «*Права доступа к файлам и управление ими в Linux*».

#### *Контрольная работа на тему «Права доступа к файлам и управление ими в Linux».*

Целью проведения контрольной работы является выявление уровня знаний по теме «права доступа к файлам и управление ими». Студенты выполняют задание, содержащее ряд вопросов, связанных с управлением правами доступа.

#### *Пример контрольной работы:*

1. Укажите объект операционной системы Linux, в котором хранится информация о правах доступа к файлу.
2. Укажите команду и необходимые ключи для получения сведений о правах доступа к файлу в операционной системе Linux.
3. Опишите правила назначения прав доступа к файлам и каталогам в UNIX-подобных ОС.
4. Что означает право на чтение применительно к каталогу в UNIX-подобных ОС.
5. Что означает право на выполнение применительно к каталогу в UNIX-подобных ОС.
6. Пользователь **kurs3**, для которого первичной группой является группа **kurs3**, создал файл **test\_3\_kurs**. Укажите, как должны быть заданы права доступа к файлу **test\_3\_kurs**, если читать содержимое файла могут только участники группы **kurs3**, вносить изменения в файл может только его создатель, а все остальные пользователи системы не имеют никаких прав в отношении файла **test\_3\_kurs**.
7. Укажите команду, с помощью которой пользователь **kurs3** сможет передать права владельца в отношении файла **test\_3\_kurs** пользователю **laborant**.
8. Укажите, как записать команды, реализующие два действия:
  - а) добавить право на изменение файла **test\_3\_kurs** всем членам группы **kurs3**;
  - б) установить право на изменение файла **test\_3\_kurs** всем членам группы **kurs3**.
 Есть ли разница в результатах выполнения этих команд.

Первые 6 вопросов оцениваются 1 баллом, вопросы 7 и 8 оцениваются двумя баллами каждый. Итоговая отметка за контрольную работу рассчитывается в соответствии с представленной ниже шкалой.

Таблица 1

Шкала итоговых отметок за контрольную работу

№ п/п	Сумма баллов	Отметка
1	10	Отлично
2	7-9	Хорошо
3	4-6	Удовлетворительно
4	Менее 4	Неудовлетворительно

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

Процедура промежуточной аттестации регламентируется с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

4.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме экзамена в 5-м семестре.

Используется четырех балльная шкала оценивания освоения, указанная в п.2.2.

Используются критерии оценивания, указанные п.2.2.

Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания 31 32 33	не знает общих принципов построения информационных систем, не знает требований, предъявляемых к аппаратному и программному обеспечению информационных и автоматизированных систем	знает общие принципы построения информационных систем, знает требования, предъявляемые к аппаратному и программному обеспечению информационных и автоматизированных систем	знает в запланированном объеме общие принципы построения информационных систем, знает требования, предъявляемые к аппаратному и программному обеспечению информационных и автоматизированных систем	глубоко и полно усвоил программный материал, связанный с вопросами установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, владеет дополнительными знаниями
	не в состоянии сформулировать основные особенности наиболее распространенных ОС для персональных компьютеров	знает основные особенности наиболее распространенных ОС, но допускает незначительные ошибки в формулировках	твердо знает основные особенности наиболее распространенных ОС	глубоко и полно усвоил программный материал, связанный с основными особенностями наиболее распространенных ОС
	плохо представляет себе назначение драйверов устройств, не знает особенностей драйверов различных типов	имеет общее представление о назначении драйверов устройств, знает особенности драйверов различных типов	твердо знает назначение драйверов устройств, их типизацию и особенности драйверов различных типов	глубоко и полно усвоил программный материал, связанный с назначением, составом и применением драйверов в ОС
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение	Допускает неточности в изложении и интерпретации	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая	Логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его

	материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	знаний. Имеются нарушения логической последовательности в изложении. Поясняющие рисунки, схемы выполнены не полно, не отражают материал.	последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.	самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы. Поясняющие схемы, рисунки и примеры точны и раскрывают глубину полученных знаний.
Умения У1 У2 У3	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач.
	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены
Навыки Н1 Н2 Н3	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач

#### 4.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме Зачёта не проводится.

#### 4.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/проекта

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме защиты курсового проекта /курсовой работы проводится в 5-м семестре.

Используется четырёх балльная шкала оценивания освоения, указанная в п.2.2.

Используются критерии оценивания, указанные п.2.2.

Код	Оценка
-----	--------

показателя оценивания	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31	не знает общих принципов построения информационных систем, допускает грубые ошибки при описании процедур установки аппаратного обеспечения и системного ПО.	знает общие принципы построения информационных систем, однако допускает отдельные ошибки при описании процедур установки аппаратного обеспечения и системного ПО.	знает общие принципы построения информационных систем, допускает отдельные неточности при описании процедур установки аппаратного обеспечения и системного ПО.	знает общие принципы построения информационных систем, полно и безошибочно описывает процедуры установки аппаратного обеспечения и системного ПО.
32	не знает особенностей наиболее распространенных ОС для персональных компьютеров, что не позволяет ему выполнить курсовую работу на требуемом уровне.	знает отдельные особенности наиболее распространенных ОС для персональных компьютеров, что не знает, как отразить их в ходе выполнения курсовой работы.	знает основные особенности наиболее распространенных ОС для персональных компьютеров, имеет представление о способах отражения этих особенностей в ходе выполнения курсовой работы.	знает недокументированные особенности наиболее распространенных ОС для персональных компьютеров, свободно оперирует объемом необходимых и дополнительных знаний в ходе выполнения курсовой работы.
33	не знает теоретических основ настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.	имеет общее представление о настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	знает теоретические основы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в запланированном объеме.	имеет углубленные знания теоретических основ настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.
У1	не умеет установить и деинсталировать системное ПО, что не позволяет ему выполнить курсовую работу.	умеет пользоваться стандартными системными средствами инсталляции и деинсталляции системного ПО.	умеет пользоваться стандартными системными средствами инсталляции и деинсталляции системного ПО, умеет применять утилиты сторонних производителей для управления процессами инсталляции и деинсталляции системного ПО.	умеет пользоваться стандартными системными и дополнительными средствами инсталляции и деинсталляции системного ПО, умеет пользоваться системным реестром для получения информации об установленном ПО и для контроля полноты деинсталляции ПО.
У2	не умеет установить /деинсталировать и обновлять ОС и дополнительное системное ПО, что не позволяет ему выполнить курсовую работу в объеме,	умеет установить /деинсталировать и обновлять ОС и дополнительное системное ПО, используя только стандартные средства ОС.	умеет установить /деинсталировать и обновлять ОС и дополнительное системное ПО, используя для деинсталляции утилиты сторонних	умеет установить /деинсталировать и обновлять ОС и дополнительное системное ПО, выбирая инструментальный в зависимости от решаемой задачи, обосновывая свой выбор.

	соответствующем минимальным требованиям		производителей.	
УЗ	не умеет определять совместимость аппаратных и программных средств в составе информационных систем, не знает, как выявлять причины возникающих коллизий и как их устранять.	умеет определять совместимость аппаратных и программных средств в составе информационных систем, но не знает, как выявлять причины возникающих коллизий.	умеет определять совместимость аппаратных и программных средств в составе информационных систем, знает, как выявлять причины возникающих коллизий и как их устранять.	умеет быстро и эффективно выявлять причины возникающих коллизий в совместимости аппаратных и программных средств, умеет пользоваться стандартными средствами ОС и дополнительным системным ПО для устранения проблем совместимости.
Н1	не имеет навыков установки и обновления системного ПО различных поставщиков, что не позволяет ему выполнить курсовую работу.	испытывает некоторые затруднения при установке и обновления системного ПО различных поставщиков, что не позволяет ему решить отдельные задачи курсовой работы.	имеет навыки установки и обновления системного ПО различных поставщиков, что позволяет ему выполнить курсовую работу на хорошем уровне.	имеет развитые навыки установки и обновления системного ПО различных поставщиков, имеет навыки сопряжения системного ПО различных поставщиков для повышения эффективности функционирования информационных и автоматизированных систем.
НЗ	не имеет навыков установки и обновления системного ПО различных поставщиков, что не позволяет ему выполнить курсовую работу.	испытывает некоторые затруднения при установке и обновления системного ПО различных поставщиков, что не позволяет ему решить отдельные задачи курсовой работы.	имеет навыки установки и обновления системного ПО различных поставщиков, что позволяет ему выполнить курсовую работу на хорошем уровне.	имеет развитые навыки установки и обновления системного ПО различных поставщиков, имеет навыки сопряжения системного ПО различных поставщиков для повышения эффективности функционирования информационных и автоматизированных систем.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.ОД.7</b>	<b>Системное администрирование</b>

Код направления подготовки	<b>09.03.02</b>
Направление подготовки	<b>Информационные системы и технологии</b>
Наименование ОПОП	<b>Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2017</b>
Уровень образования	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год разработки/обновления	<b>2016</b>

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)\***

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Системное администрирование	Системное администрирование персонального компьютера [Текст] : курс лекций / Н. А. Иванов ; [рец.: С. Н. Петрова, А. И. Конилов] ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 168 с	25	60
2				
		ЭБС АСВ		
1	Системное администрирование	Федотов Е.А. Администрирование программных и информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 136 с/	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/27280">http://www.iprbooks.hop.ru/27280</a>	60
2	Системное администрирование	Администрирование сетей на платформе MS Windows Server [Электронный ресурс]/ Власов Ю.В., Рицкова Т.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 622 с.	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/52219">http://www.iprbooks.hop.ru/52219</a>	60

Согласовано:

НТБ

29.10.2016

дата

НТБ МГСУ

Подпись, ФИО



Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ОД.7</i>	<i>Системное администрирование</i>

Код направления подготовки	<b>09.03.02</b>
Направление подготовки	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование ОПОП	<i>Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (академический бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<b>2017</b>
Уровень образования	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год разработки/обновления	<b>2016</b>

**Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Общие сведения о системном администрировании	Системное администрирование. Функции	Windows 7 Professional Windows XP Libre Office Oracle VM VirtualBox	Open license Open license Свободное ПО Бесплатное ПО
2	Виртуализация в вычислительных системах	<b>Виртуализация в вычислительных системах</b>	Windows 7 Professional Windows XP Libre Office Oracle VM VirtualBox	Open license Open license Свободное ПО Бесплатное ПО
3	Управление вводом-выводом в операционных системах	<b>Организация внешней памяти на магнитных дисках</b>	Windows 7 Professional Windows XP Libre Office Oracle VM VirtualBox	Open license Open license Свободное ПО Бесплатное ПО
4	Файловые системы	<b>Файловая система FAT</b>  <b>Файловая система NTFS</b>	Windows 7 Professional Windows XP Libre Office Oracle VM VirtualBox	Open license Open license Свободное ПО Бесплатное ПО
5	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	<b>Восстанавливаемые файловые системы</b>	Windows 7 Professional Windows XP Libre Office Oracle VM VirtualBox	Open license Open license Свободное ПО Бесплатное ПО
6	Unix-подобные ОС	<b>Основы организации ОС Unix</b>  <b>Файловые системы в Unix-подобных ОС</b>	Libre Office Oracle VM VirtualBox	Свободное ПО Бесплатное ПО
7	Системное администрирование рабочей станции	<b>Системное администрирование рабочей станции</b>	Windows 7 Professional Windows XP Libre Office Oracle VM VirtualBox	Open license Open license Свободное ПО Бесплатное ПО

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр <i>Б1.В.ОД.7</i>	Наименование дисциплины <i>Системное администрирование</i>
Код направления подготовки	<b>09.03.02</b>
Направление подготовки	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование ОПОП	<i>Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (академический бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<b>2017</b>
Уровень образования	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год разработки/обновления	<b>2016</b>

**Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине (модулю):**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекции	стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 7, помещение 8 комн.14, 17, 63,64.)
2	Практические занятия	стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 2, помещение 1, комн. 40,40а,47,47а)
3	Групповые занятия – компьютерные практикумы	Компьютерный класс: 26 персональных компьютеров с конфигурацией: 3,06 ГГц, HDD 500 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 22", экран проекционный (Projecta ELPRO EL) (1 шт.); Компьютерный класс: 24 персональных компьютеров с конфигурацией: 3,06 ГГц, HDD 500 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 22", экран проекционный (Projecta ELPRO EL) (1 шт.); Компьютерный класс: 27 персональных компьютеров с конфигурацией: 3,06 ГГц, HDD 500 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 22", экран проекционный EI.PRO EI. 168*220 MW VID (1 шт.), проектор/тип №3 Epson (1 шт.); Компьютерный класс: 18 персональных компьютеров с конфигурацией: 3,06 ГГц, HDD 500 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 22", экран проекционный Projecta Professional (2 шт.).	Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 20, помещение 1, комн. 14,15,16,17.)
4	Самостоятельная работа	29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17".	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 2, помещение 6, комн. 5.)