

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 27.11.2024 10:29:24

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32ebdd7dbb3eb9baebd9b4bda094afada7b705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01 Операционные системы, сети и телекоммуникации

для программы бакалавриата

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность программы: Прикладная информатика в менеджменте

Форма обучения: заочная

Автор: Семенова Е.О., ассистент кафедры МиИ, e-mail: ea.agababyan@s-vfu.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика МиИ _____/ Самохина В.М./ протокол № 10 от «24» апреля 2024 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой МиИ _____/ Самохина В.М./ протокол № 10 от «24» апреля 2024 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____/Таркова О.Е./ «15» мая 2024 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____ / Ядреева Л.Д./ протокол УМС №10 от «16» мая 2024 г.		Зав. библиотекой _____/Иголина С.В./ «15» мая 2024 г.

Нерюнгри 2024

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 Операционные системы, сети и телекоммуникации
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение теоретических основ построения и функционирования операционных систем, формирование навыков использования современных операционных систем.

Краткое содержание дисциплины: Эволюция операционных систем, Процесс в операционных системах, Программы оболочки, Файловые системы, Управление памятью, Операционные системы WINDOWS, Обзор современных операционных систем, Локальные и глобальные сети, Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы, Защита в операционных системах

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен анализировать возможности реализации требований к компьютерному программному обеспечению	ПК-1.1 Знает типовую структуру программных модулей и компонент операционной системы, ее основные функции, классификацию и этапы развития операционных систем; методы и приемы формализации задач; возможности существующей программно-технической архитектуры, методологии разработки компьютерного программного обеспечения и технологии программирования ПК-1.2 Умеет выполнять	Знать: функциональную и структурную организацию программного обеспечения и операционных систем, их основные подсистемы и компоненты, используемые для управления как локальными, так и разделяемыми сетевыми ресурсами; основы архитектурной и программной реализации их взаимодействия. Уметь: выполнять основные операции, связанные с инсталляцией и конфигурированием операционных систем семейства Windows; осуществлять различные функции управления оборудованием и прикладными программами в среде операционной системы; разрабатывать алгоритмы и	Лабораторные работы Контрольные работы Экзамены

		<p>установку и настройку операционной системы; анализировать, выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>ПК-1.3</p> <p>Владет навыками сбора, систематизации, документирования и согласования требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки времени и трудоемкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению; утилитами для мониторинга и управления программными и аппаратными ресурсами компьютера</p>	<p>программы их реализации в области типовых решений, используемых при разработке программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками работы в современных операционных системах; основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки данных с использованием системного программного обеспечения; знаниями, необходимыми для установки и конфигурирования операционных систем.</p>	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01	Операционные системы, сети и телекоммуникации	3-4	Б1.О.17 Информатика и программирование	Б1.О.25 Информационная безопасность

1.4. Язык преподавания: русский.

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

Выписка из учебного плана:

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.01 Операционные системы, сети и телекоммуникации	
Курс изучения	2	
Семестр(ы) изучения	3-4	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экзамен/ экзамен	
Контрольная работа, семестр выполнения	3,4	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	9 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	144/180	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	19/23	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	6/6	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	-	-
- лабораторные работы	8/10	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	5/7	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	116/148	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	9/9	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОГ	Лабораторные занятия	из них с применением ЭО и ДОГ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОГ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОГ	КСР (консультации)	
3 семестр											
Назначение и функции ОС. Обзор современных ОС.	48	2	-	4	-	-	-	-	-	2	40 (ЛБ)
Свойства операционных систем.	87	4	-	4	-	-	-	-	-	3	50 (ЛБ) 26 (К)
Итого за семестр	135	6	-	8	-	-	-	-	-	5	116 + 9
4 семестр											
Файловые системы	70	2	-	5	-	-	-	-	-	3	60 (ЛБ)
Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы	101	4	-	5	-	-	-	-	-	4	60 (ЛБ) 28 (К)
Итого за семестр	171	6	-	10	-	-	-	-	-	7	148 + 9
Всего часов:	306	12	-	18	-	-	-	-	-	12	264 + 18

Примечание: ЛБ - подготовка к лабораторным занятиям, К – написание контрольной работы

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Назначение и функции ОС. Обзор современных ОС.

Понятие операционной среды. Архитектура ОС. Операционная система: назначение и состав, функции и возможности. Классификация ОС.

Тема 2. Свойства операционных систем.

Понятие процесса. Вытесняющее и невытесняющее планирование. Обработка прерываний. Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью. Алгоритмы планирования. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки. Мультипрограммирование в системах разделения времени. Мультипрограммирование в системах реального времени. Мультипрограммирование на основе прерываний. Типы прерываний. Диаграмма состояний процесса. Понятие потока. Состояния потока. Методы распределения памяти (без использования внешней памяти). Методы распределения памяти (с использованием внешней памяти).

Тема 3. Файловые системы.

Файловая система, основные функции. Операционная система UNIX. Общие сведения. Операционная система UNIX, основные понятия. Операционная система WINDOWS. Режимы работы, версии. Программные оболочки. Файловый менеджер FAR, интерфейс, основные команды. Файловая система FAT16. Файловая система FAT32. Файловая система NTFS.

Тема 4. Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы.

Первые информационные сети. История развития. Стандарты сетей передачи данных. Понятие информационной сети. Топология сети. Открытая система ISO/OSI.Стеки протоколов. Организация сетей Интернет/Интранет. Безопасность сетей передачи данных. Типовые атаки на службы и протоколы современных сетей и методы противодействия.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями. Интерактивные часы не предусмотрены.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
3 семестр				
1	Назначение и функции ОС. Обзор современных ОС.	Подготовка к лабораторным занятиям	40	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
2	Свойства операционных систем.	Подготовка к лабораторным занятиям	50	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение контрольной работы (внеауд. СРС).
		Выполнение контрольной работы	26	
3	Экзамен		9	
Итого:			116+9	
4 семестр				
1	Файловые системы	Подготовка к лабораторным занятиям	60	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
2	Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы	Подготовка к лабораторным занятиям	60	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение контрольной работы (внеауд. СРС).
		Выполнение контрольной работы	28	
3	Экзамен		9	
Итого			148+9	

Лабораторная работа

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: полнота и правильность выполненного задания; степень осознанности, понимания изученного; оформление задания.

Темы лабораторных работ:

Тема 1. Назначение и функции ОС. Обзор современных ОС.

Тема 2. Свойства операционных систем.

² Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

Тема 3. Файловые системы

Тема 4. Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы

Критерии оценки:

0 баллов - ставится, если студент не готов к лабораторной работе.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений лабораторной работы, но при выполнении заданий допущены ошибки или задание выполнено на 50%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно (отсутствуют цель/листинг/результаты/выводы).

2 балла - ставится, если студентом при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 70%; оформление работы выполнено с ошибками (отсутствуют цель/выводы).

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, правильно ответил на теоретические вопросы преподавателя, оформление работы выполнено последовательно и полно (присутствуют цели работы, задания, листинг программ, результаты и выводы).

Контрольная работа

Контрольная работа предполагает выполнение письменной работы с обязательными практическими примерами по одной из тем.

Тематика контрольных работ

1. Эволюция операционных систем
2. Процесс в операционных системах
3. Программы оболочки
4. Файловые системы
5. Управление памятью
6. Операционные системы WINDOWS
7. Обзор современных операционных систем
8. Локальные и глобальные сети
9. Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы
10. Защита в операционных системах

Критерии оценки:

0 баллов – контрольная работа не выполнена.

1-8 баллов – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно.

9-14 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил контрольную работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения задания допущены непринципиальные ошибки.

15-16 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил контрольную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные выводы.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся. Методические указания размещены в СЭДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=14573>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание

2 семестр				
1	Лабораторная работа	18 ЛБ*26=36	18 ЛБ*36=54	знание теории; выполнение практического задания
2	Контрольная работа	96	16	в письменном виде, по вариантам
	Итого:	45	70	
3 семестр				
1	Лабораторная работа	18 ЛБ*26=36	18 ЛБ*36=54	знание теории; выполнение практического задания
2	Контрольная работа	9	16	в письменном виде, по вариантам
	Итого:	45	70	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-1	Знать: функциональную и структурную организацию программного обеспечения и операционных систем, их основные подсистемы и компоненты, используемые для управления как локальными, так и разделяемыми сетевыми ресурсами; основы архитектурной и программной реализации их взаимодействия. Уметь: выполнять основные операции, связанные с инсталляцией и конфигурированием операционных систем семейства Windows; осуществлять различные функции управления оборудованием и прикладными программами в среде операционной	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	отлично
		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	хорошо
		Минимальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ.	удовлетворительно

системы; разрабатывать алгоритмы и программы их реализации в области типовых решений, используемых при разработке программного обеспечения Владеть: навыками работы в современных операционных системах; основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки данных с использованием системного программного обеспечения; знаниями, необходимыми для установки и конфигурирования операционных систем..		Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.	
	Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	неудовлетворительно

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенций ПК-1.

Вопросы к экзамену (3 семестр):

1. Понятие операционной среды.
2. Архитектура ОС.
3. Операционная система: назначение и состав, функции и возможности.
4. Классификация ОС.
5. Понятие процесса.
6. Вытесняющее и невытесняющее планирование.
7. Обработка прерываний.
8. Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью.
9. Алгоритмы планирования.
10. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки.
11. Мультипрограммирование в системах разделения времени.
12. Мультипрограммирование в системах реального времени.
13. Мультипрограммирование на основе прерываний. Типы прерываний.
14. Диаграмма состояний процесса.
15. Понятие потока. Состояния потока.
16. Методы распределения памяти (без использования внешней памяти).
17. Методы распределения памяти (с использованием внешней памяти).

Вопросы к экзамену (4 семестр):

1. Файловая система, основные функции.
2. Операционная система UNIX. Общие сведения.
3. Операционная система UNIX, основные понятия.
4. Операционная система WINDOWS. Режимы работы, версии.
5. Программные оболочки. Файловый менеджер FAR, интерфейс, основные команды.
6. Файловая система FAT16.
7. Файловая система FAT32.
8. Файловая система NTFS.
9. Первые информационные сети. История развития.
10. Стандарты сетей передачи данных.
11. Понятие информационной сети. Топология сети.
12. Открытая система ISO/OSI.
13. Стеки протоколов.
14. Организация сетей Интернет/Интранет.
15. Безопасность сетей передачи данных.
16. Типовые атаки на службы и протоколы современных сетей и методы противодействия.

Типовое практическое задание

Разработать пакетный файл для создания файла с именем текущей даты и вывод в него информации о заданной директории.

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p> <p>В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.</p>	24-30 б.
	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.</p>	16--23 б.
	<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.</p>	6-15 б.
	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не</p>	0-5 б.

	<p>приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок. или Ответ на вопрос полностью отсутствует или Отказ от ответа</p>	
--	---	--

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенций ПК-1
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 1-2 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Экзаменационные сессии
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	10 компьютеров
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Библиотека ТИ (ф) СВФУ, кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Количество студентов
Основная литература⁴					
1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ. вузов / В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2005. - 702 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр. : с. 696-697. - Алф. указ. - ISBN 5-94723-634-6 : 245,00.		5		17
2	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. для студ. вузов / Е. П. Истомин, С. Ю. Неклюдов, А. А. Чертков. - Санкт-Петербург: Андреев. изд. дом, 2007. - 255 с. : ил. - Библиогр. : с. 247-251. - ISBN 978- 5-91180-754-2 : 208,00.		10		17
3	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].			https://urait.ru/bcode/537133	17
Дополнительная литература					
1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ. вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2008. - 765 с. : ил. - (Учебное пособие). - Библиогр. : с. 756-759. - Алф. указ. - ISBN 978- 5-91180-754-2 : 285,10.			5	17

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

⁴ Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- 1) Первые шаги: уроки программирования <http://www.firststeps.ru>

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

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 402	Компьютер, доступ к интернет
3.	Лабораторные занятия	Кабинет № 201, 207	Компьютеры, доступ к интернет

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

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁵

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СЭДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

- ОС Windows, MS Word, MS PowerPoint.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

⁵В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

