

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра вычислительной и прикладной математики

СОГЛАСОВАНО

Декан ФАИТУ  
С.И. Холопов  
« 25 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой АСУ  
С.И. Холопов  
« 25 » 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ



Проректор РОПиМД  
А.В. Корячко  
« 06 » 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.01.21 «Операционные системы»**

Направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Уровень подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная, заочная

Рязань 2020 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926.

Разработчики    доцент каф. ВПМ



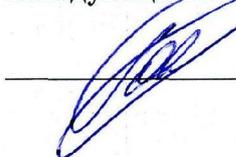
(подпись)

Бубнов Сергей Алексеевич

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 11 июня 2020 г., протокол № 11.

**Заведующий кафедрой ВПМ**



Г.В. Овечкин

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины является** приобретение базовых знаний, умений и навыков в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов общепрофессиональных компетенций для последующего применения в учебной и практической деятельности.

### **Задачи:**

- ознакомление студентов с архитектурами операционных систем;
- ознакомление студентов с абстракциями операционных систем;
- изучение принципов распределения ресурсов вычислительных систем;
- формирование навыков создания и работы с виртуальными машинами, а также навыков работы в операционной системе Linux.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.01.21 «Операционные системы» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Информатика».

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

- *знать:*
  - понятие информации, ее связь с данными, кодирование и измерение количества информации при алфавитном подходе;
  - принципы функционирования компьютера;
  - представление в памяти компьютера команд и данных, основы кодирования информации различных видов для переработки компьютерными системами;
  - назначение и классификацию программного обеспечения персонального компьютера
- *уметь:*
  - при заданном способе кодирования определять объем данных, необходимый для представления заданного количества информации определенного вида;
  - исполнять основные операции с файлами и каталогами с помощью графического интерфейса;
  - осуществлять поиск данных на электронных носителях;
- *владеть:*
  - навыками работы в современных операционных системах на уровне пользователя.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Операционная система Linux», при выполнении НИР и при подготовке выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

### **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>ИД-1 ОПК-2 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-2 ОПК-2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3 ОПК-2 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ИД-1 ОПК-5 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ИД-2 ОПК-5 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ИД-3 ОПК-5 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 часов.  
Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48	48			
В том числе:					
Лекции	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	51	51			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Расчетные задания					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	51	51			
<b>Контроль</b>	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (по учебным занятиям)	48	48			

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)	4	4			
Практические занятия (ПЗ)	2	2			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	92	92			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Расчетные задания					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	92	92			
<b>Контроль</b>	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			

Контактная работа (по учебным занятиям)	12	12			
---	----	----	--	--	--

#### 4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	практические занятия	Лабораторные работы	
<b>Семестр 4</b>							
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	16	16	16	<b>51</b>
1	Понятие и структура операционной системы	16	6	2	2	2	10
2	Концепция процессов и потоков	24	14	6	4	4	10
3	Организация и управление памятью	22	12	4	4	4	10
4	Файловая система и ввод-вывод	21	10	2	4	4	11
5	Безопасность в операционных системах	16	6	2	2	2	10
6	Контроль	<b>9</b>					

#### 4.3 Содержание дисциплины

##### 4.3.1 Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Понятие и структура операционной системы. Прерывания	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
2	Понятие процесса. Состояния	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
3	Планирование процессов	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
4	Взаимоблокировка	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
5	Организация и управление памятью	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет

6	Виртуальная память	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
7	Файловая система и ввод-вывод	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
8	Безопасность в операционных системах	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет

#### 4.3.2. Лабораторные работы

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Знакомство с гипервизором Oracle VMox	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
2	Установка ОС Linux на виртуальную машину	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
3	Знакомство с ОС Linux	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
4	Работа с файловой системой ОС Linux	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
5	Организация прав доступа к объектам файловой системы ОС Linux	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
6	Изучение процессов в ОС Linux	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
7	Изучение оболочки BASH	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
8	Основы администрирования Linux	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет

#### 4.3.3 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Понятие и структура операционной системы. Прерывания	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
2	Понятие процесса. Состояния	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
3	Планирование процессов	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
4	Взаимоблокировка	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
5	Организация и управление памятью	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
6	Виртуальная память	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
7	Файловая система и ввод-вывод	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет
8	Безопасность в операционных системах	2	ОПК-2, ОПК-5	зачет

#### 4.3.4 Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Понятие и структура операционной системы. Прерывания	6	ОПК-2, ОПК-5	зачет
2.	Понятие процесса. Состояния	6	ОПК-2, ОПК-5	зачет
3.	Планирование процессов	6	ОПК-2, ОПК-5	зачет
4.	Взаимоблокировка	6	ОПК-2, ОПК-5	зачет
5.	Организация и управление памятью	6	ОПК-2, ОПК-5	зачет
6.	Виртуальная память	6	ОПК-2, ОПК-5	зачет
7.	Файловая система и ввод-вывод	6	ОПК-2, ОПК-5	зачет
8.	Безопасность в операционных системах	9	ОПК-2, ОПК-5	зачет

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Операционные системы»).

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература**

1. Крищенко В.А. Основы программирования в ядре операционной системы GNU/Linux [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крищенко В.А., Рязанова Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31141.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Кондратьев В.К. Операционные системы и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьев В.К., Головина О.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10730.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Кондратьев В.К. Введение в операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьев В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10637.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Куль Т.П. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куль Т.П.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67677.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Мезенцева Е.М. Операционные системы [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Мезенцева Е.М., Коняева О.С., Малахов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Са-

мара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.— 214 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Кондратьев В.К. Введение в операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьев В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10637.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Пахмурин Д.О. Операционные системы ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пахмурин Д.О.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.— 254 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72145.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс]: автоматизированный практикум/ Журавлева Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20692.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **6.3. Методические указания к лабораторным работам**

1. Бубнов С.А. Основы работы в ОС семейства LINUX: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост. С.А. Бубнов. — Рязань, 2018. — № 5256.
2. Бубнов С.А. Работа с файловой системой LINUX: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. Ун-т им. В.Ф. Уткина; сост. С.А. Бубнов. — Рязань, 2019. — № 5407.

### **6.4 Методические указания к курсовому проектированию (курсовой работе) и другим видам самостоятельной работы**

Изучение дисциплины «Операционные системы» проходит в течение 1 семестра. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к зачету и экзамену).

Работа над конспектом лекции: лекции – основной источник информации по предмету, позволяющий не только изучить материал, но и получить представление о наличии других источников, сопоставить разные способы решения задач и практического применения полученных знаний. Лекции предоставляют возможность «интерактивного» обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы. Поэтому рекомендуется в день, предшествующий очередной лекции, прочитать конспекты двух предшествующих лекций, обратив особое внимание на содержимое последней лекции.

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам, выполняют задания типовых расчетов.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы студентов

особенно важен в том случае, когда одну и ту же задачу можно решать различными способами, а на лекции изложен только один из них. Кроме того, рабочая программа по математике предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем только во время самостоятельных занятий, без чтения лектором.

Подготовка к зачету, экзамену: основной вид подготовки – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании» (примеры к теории, выведение одних закономерностей из других и т.д.). Надо также правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенный срок типовых расчетов, активность на практических занятиях).

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Электронно-библиотечная система «Лань». — Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ без пароля. — URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks». — Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети Интернет по паролю. — URL: <https://iprbookshop.ru/>.
3. Электронная библиотека РГРТУ. — URL: <http://weblib.rtu/ebs>.
4. Научная электронная библиотека eLibrary. — URL: <http://e.lib/vlsu.ru/www.uisrussia.msu.ru/elibrary.ru>
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ. — URL: <http://www.intuit.ru/>
6. Информационно-справочная система. — URL: <http://window.edu.ru>

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);
2. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);
3. Kaspersky Endpoint Security (коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-190228-101204-557-1191, срок действия с 28.02.2019 по 07.03.2021)
4. LibreOffice
5. Adobe acrobat reader
6. справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;
- 2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	---

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Аудитория для самостоятельной работы №106</p>	<p>30 мест проектор BENQ 12 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: AMD 3411, ОЗУ: 4Гб, ПЗУ:780 Гб (4 шт.); ЦП: AMD 3013, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 780 Гб (3 шт.); ЦП: Intel Pentium 4 class 2659, ОЗУ: 1 Гб, ПЗУ: 50 Гб (5 шт.).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>2. Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>7. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, CeCILL</li> </ol>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Аудитория для самостоятельной работы №106а</p>	<p>42 мест проектор BENQ 15 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: 2x Intel Pentium II/III class 2126, ОЗУ: 2 Гб, ПЗУ: 74 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 3192, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 200 Гб (13 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2128, ОЗУ: 2 Гб, ПЗУ: 74 Гб (1 шт.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>2. Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>7. 1С: Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. (Регистрационный номер: 8972430, бессрочно)</li> <li>8. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, CeCILL</li> </ol>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>20 мест Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>2. Microsoft Visual Studio</li> </ol>

<p>аттестации; Аудитория для самостоятельной работы №110</p>	<p>образовательную среду: ЦП: Intel Core i5-3470 ОЗУ: 24 Гб ПЗУ: 1 Тб (1 шт.) ЦП: Intel Core 2 ОЗУ: 4 Гб ПЗУ: 200 Гб (19 шт.)</p>	<p>(Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 7. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, CeCILL</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №206-1</p>	<p>42 мест, 1 ПК: ЦП: Intel Pentium 4 class 3200 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 80 Гб Телевизор: PHILIPS U7PEL4606H/60 документ-камера: AVER Media POB3 (AverVision 330)</p>	<p>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 2. 1С: Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. (Регистрационный номер: 8972430, бессрочно) 3. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, CeCILL</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Аудитория для самостоятельной работы №206-2</p>	<p>18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; документ-камера: AverVisionF33 POE7D; 20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2992 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 150 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2660 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (9 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2793 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2660 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2527 ОЗУ: 2 Гб</p>	<p>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 2. Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 7. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, CeCILL</p>

	ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 3158 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (3 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2826 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (2 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2693 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)	
Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы №206-3	Проектор: InFocus LP640 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (11 шт.) ЦП: Intel Pentium 4 class 3200 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (5 шт.) ЦП: Intel Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 500 Мб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.)	1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 2. Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 7. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, CeCILL
Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы №206-4	18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (8 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (10 шт.)	1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 2. Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно) 7. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, CeCILL

<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы №206-5</p>	<p>24 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:  ЦП: Intel Pentium II/III class 2394  ОЗУ: 2 Гб  ПЗУ: 70 Гб (17 шт.)  ЦП: Intel Pentium II/III class 2327  ОЗУ: 2 Гб  ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)  ЦП: Intel Pentium III Xeon 3093  ОЗУ: 4 Гб  ПЗУ: 300 Гб (6 шт.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>2. Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>7. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, СeCILL</li> </ol>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Аудитория для самостоятельной работы №103</p>	<p>10 мест  Телевизор: LG 43LJ5V-ZB  документ-камера: LAEXAN L1000  12 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:  ЦП: Intel Pentium III Xeon 2693  ОЗУ: 4 Гб  ПЗУ: 300 Гб (11 шт.)  ЦП: Intel Pentium III Xeon 2693  ОЗУ: 2 Гб  ПЗУ: 300 Гб (1 шт.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>2. Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</li> <li>7. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, СeCILL</li> </ol>