


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

Кафедра вычислительной и прикладной математики

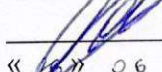
СОГЛАСОВАНО

Декан ФВТ  
  
« 26 » 06 2020 г. Д.А. Перепелкин



Проректор РОПиМД  
  
« 26 » 06 2020 г. А.В. Корячко

Заведующий кафедрой  
вычислительной и прикладной математики

  
« 26 » 06 2020 г. Г.В. Овечкин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.08 «Экономика программной инженерии»**

Направление подготовки – 09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки - Программная инженерия

Уровень подготовки  
Академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань 2020 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденного 19.09.2017 N 920 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик

доцент кафедры «Вычислительная и прикладная математика»



Е.В. Смирнов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

« 11 » 06 2020 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой

«Вычислительная и прикладная математика»



Г.В. Овечкин

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью освоения дисциплины «Экономика программной инженерии»** является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний в области экономики программной инженерии, а также получение практических навыков в проведении стоимостной оценки разработки программного обеспечения.

### **Задачи:**

1. получение основных знаний об экономике разработки программного обеспечения;
2. представление о современных моделях, ключевых концепциях и методах оценки трудоёмкости и стоимости разработки программных систем;
3. получение навыков самостоятельной оценки трудоёмкости и стоимости разработки программных систем наиболее распространёнными методами.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Данная дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока № 1(Цикл Б1 (Б1.В.08)). Дисциплина (модуль) изучается по очной форме обучения на 3 курсе в 6 семестре.

**Пререквизиты дисциплины.** Для освоения дисциплины обучающиеся должны уметь использовать знания по следующим дисциплинам:

- математика;
- экономика.

**Постреквизиты дисциплины.** Полученные знания используются далее при выполнении НИР и выполнении ВКР.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; технико-экономическое обоснование проектных решений и составление технического задания на разработку программного продукта; проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной системы на всех стадиях жизненного цикла	Прикладные информационные процессы Информационные технологии Программное обеспечение	ПК-5. Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ИД – 1 ПК-5 Знать: методы оценки временной и емкостной сложности ПО. ИД – 2 ПК-5 Уметь: вычислять временную и емкостную сложность ПО.  ИД – 3 ПК-5 Владеть: навыками оценки временной и емкостной сложности ПО.	06.028 Системный программист  06.022 Системный аналитик  06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий  06.001 Программист

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Проведение работ по установке программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз	Информационные технологии Программное обеспечение	ПК-11. Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), методами, инструментами и технологиями	ИД – 1 ПК-11 Знать: концепции и атрибуты качества ПО. ИД – 2 ПК-11 Уметь: определять атрибуты качества ПО. ИД – 3 ПК-11. Владеть: навыками в ис-	06.028 Системный программист  06.022 Системный аналитик 06.004 Специалист по тестированию в области информа-

данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент-сервер и распределенных вычислений		обеспечения качества ПО	пользовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО	ционных технологий 06.001 Программист
--	--	-------------------------	--	---

Код	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения
ПК-5	Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.	<u>ИД-1</u> <sub>ПК-5</sub> Знает методы оценки временной и емкостной сложности ПО <u>ИД-2</u> <sub>ПК-5</sub> Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО <u>ИД-3</u> <sub>ПК-5</sub> Владеет навыками оценки временной и емкостной сложности ПО
ПК-11	Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства пользования), методами, инструментами и технологиями обеспечения качества ПО	<u>ИД-1</u> <sub>ПК-11</sub> Знает концепции и атрибуты качества ПО <u>ИД-2</u> <sub>ПК-11</sub> Умеет определять атрибуты качества ПО <u>ИД-3</u> <sub>ПК-11</sub> Владеет навыками в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны хорошо знать:

- методы оценки временной и емкостной сложности ПО (ПК-5);
- концепции и атрибуты качества ПО (ПК-11);

Уметь:

- вычислять временную и емкостную сложность ПО (ПК-5);
- определять атрибуты качества ПО (ПК-11);

Владеть:

- навыками оценки временной и емкостной сложности ПО (ПК-5);
- навыками в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины по семестрам 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 2 зачетные единицы (ЗЕ), 72 часа.

Объем дисциплины	Всего часов	Семестр 6
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	72	72
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	32,25	32,25
Лекции	16	16
лабораторные работы	-	-
практические занятия	16	16
иная контактная работа (ИКР)	0,25	0,25
консультация	-	-
2. Самостоятельная работа	31	31
3. Курсовой проект	-	-
4. Контроль	8,75	8,75

#### 4.2. Разделы дисциплин и трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
			Всего	Лекции	Упр.	Контроль	Самост. раб. занятия
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Введение в экономику программной инженерии	1	1	1			
2.	Метрики разработки программного обеспечения	8	4	2	2		4
3.	Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения	7	3	1	2		4
4.	Влияние зрелости процессов разработки программного обеспечения на экономику разработки программного обеспечения	8	4	2	2		4
5.	Алгоритмические модели оценки стоимости разработки программного обеспечения	8	4	2	2		4
6.	Использование экспертных оценок стоимости разработки программного обеспечения	8	4	2	2		4

	ния						
7.	Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения на основе функциональных точек	8	4	2	2		4
8.	Оценка экономических параметров разработки программного обеспечения на основе модели СОСОМО II	7	3	1	2		4
9.	Подходы к оценке трудоемкости разработки программного обеспечения на ранних стадиях	6	4	2	2		2
10.	Особенности практической оценки трудоемкости разработки программного обеспечения	2	1	1			1
	Всего:	72	32	16	16	9	31

### 4.3 Содержание дисциплины

#### 4.3.1 Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	2	3	4	5
1.	Введение в экономику программной инженерии	1	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
2.	Метрики разработки программного обеспечения	2	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
3.	Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения	1	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
4.	Влияние зрелости процессов разработки программного обеспечения на экономику разработки программного обеспечения	2	ПК-5, ПК-11	Зачет Задание для л. р.
5.	Алгоритмические модели оценки стоимости разработки	2	ПК-5, ПК-11	Зачет Задание для л. р.

	программного обеспечения			
6.	Использование экспертных оценок стоимости разработки программного обеспечения	2	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
7.	Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения на основе функциональных точек	2	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
8.	Оценка экономических параметров разработки программного обеспечения на основе модели СОСОМО II	1	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
9.	Подходы к оценке трудоемкости разработки программного обеспечения на ранних стадиях	2	ПК-5, ПК-11	Зачет Задание для л. р.
10.	Особенности практической оценки трудоемкости разработки программного обеспечения	1	ПК-11	Зачет Задание для л. р.

#### 4.3.2. Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	2		3	4
1.	Общие принципы разработки программных продуктов. Методология проектирования программных продуктов.	4	ПК-5, ПК-11	Зачет
2.	Разработка программных продуктов. Инструментальные средства разработки программ.	6	ПК-5, ПК-11	Зачет
3.	Коллективная разработка программных средств	6	ПК-5, ПК-11	Зачет

#### 4.3.3. Самостоятельные занятия



<b>№ п/п</b>	<b>Темы лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость (час.)</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Форма контроля</b>
1	2	3	4	5
1.	Метрики разработки программного обеспечения	4	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
2.	Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения	4	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
3.	Влияние зрелости процессов разработки программного обеспечения на экономику разработки программного обеспечения	4	ПК-5, ПК-11	Зачет Задание для л. р.
4.	Алгоритмические модели оценки стоимости разработки программного обеспечения	4	ПК-5, ПК-11	Зачет Задание для л. р.
5.	Использование экспертных оценок стоимости разработки программного обеспечения	4	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
6.	Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения на основе функциональных точек	4	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
7.	Оценка экономических параметров разработки программного обеспечения на основе модели СОСОМО II	4	ПК-5	Зачет Задание для л. р.
8.	Подходы к оценке трудоемкости разработки программного обеспечения на ранних стадиях	2	ПК-5, ПК-11	Зачет Задание для л. р.
9.	Особенности практической оценки трудоемкости разработки программного обеспечения	1	ПК-11	Зачет Задание для л. р.

## **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 «Экономика программной инженерии»)

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1. Основная литература

1. Бубнов, А.А. Разработка и анализ требований к программному обеспечению: учеб. / Бубнов Алексей Алексеевич, Бубнов Сергей Алексеевич, Майков Константин Анатольевич ; РГРТУ. - М. : КУРС, 2018. - 176с.; прил. - Библиогр.: с.141 (11 назв.). - ISBN 978-5-906923-46-2 : 489-00. Количество экземпляров в библиотеке РГРТУ: всего – 40 экземпляров.
2. Коротаяев А.Н. Экономика программной инженерии : учеб. / Коротаяев Александр Николаевич, Марчев Дмитрий Валерьевич ; РГРТУ. - М. : КУРС, 2018. - 128с. - Библиогр.: с.128 (18 назв.). - ISBN 978-5-906923-47-9 : 340-00. Количество экземпляров в библиотеке РГРТУ: всего – 60 экземпляров.
3. Липаев В.В. Экономика программной инженерии заказных программных продуктов [Электронный ресурс] : дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 139 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27303.html>
4. Липаев В.В. Экономика производства программных продуктов [Электронный ресурс] / В.В. Липаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СИНТЕГ, 2011. — 341 с. — 978-5-89638-116-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27304.html>
5. Ружников В.А. Экономика программной инженерии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Ружников, М.А. Вержаковская, В.Ю. Аронов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 91 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73844.html>

#### 6.2. Дополнительная литература:

1. Алексеев В.А. Паттерны проектирования программных систем [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Архитектура программных систем» / В.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74412.html>
2. Благодатских В.А. Стандартизация разработки программных средств : Учеб.пособие / Благодатских Виктор Алексеевич, Волнин Владимир Александрович, Посакалов Кирилл Феликсович ; Под ред.Разумова О.С. - М.:Финансы и статистика, 2005. - 284с. - Библиогр.:с.277-281(66 назв.). - ISBN 5-279-02657-3 : 160-00. Количество экземпляров в библиотеке РГРТУ: всего – 1 экземпляр.
3. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения информационных систем. — М.: Финансы и статистика, 2006. -544 с. Количество экземпляров в библиотеке РГРТУ: всего – 7 экземпляров.
4. Волкова Т.В. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Волкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 226 с. — 978-5-7410-1560-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69921.html>

5. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А.И. Долженко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 300 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569.html>
6. Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Ехлаков. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 148 с. — 978-5-4332-0018-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13923.html>
7. Кознов Д.В. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс] / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 306 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52146.html>
8. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс] : электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 115 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>
9. Липаев В.В. Проектирование и производство сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс] / В.В. Липаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СИНТЕГ, 2011. — 398 с. — 978-5-89638-119-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27298.html>
10. Липаев В.В. Управление разработкой программных средств. Методы, стандарты, технология / Липаев Владимир Васильевич. - М.: Финансы и статистика, 1993. - 157с. - ISBN 5-279-01091-X : 200-00. Количество экземпляров в библиотеке РГРТУ: всего – 2 экземпляра.
11. Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Душкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 260 с. — 978-5-89448-981-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47427.html>
12. Пасько Т.В. Оценка качества технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Т.В. Пасько, В.П. Таров. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 96 с. — 978-5-8265-1247-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63888.html>
13. Перемитина Т.О. Управление качеством программных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Перемитина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 228 с. — 978-5-4332-0010-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13994.html>
14. Привалов И.М. Основы аппаратного и программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Привалов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 145 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63113.html>
15. Р.Т. Фатрелл, Д.Ф. Шафер, Л.И. Шафер. Управление программными проектами. Достижение оптимального качества при минимуме затрат. М.: Издательский дом “Вильямс”, 2004. – 1125 с. Количество экземпляров в библиотеке РГРТУ: всего – 2 экземпляра.
16. Ройс У. Управление проектами по созданию программного обеспечения: Пер. с англ. – М.: ЛОРИ, 2002. –424 с. Количество экземпляров в библиотеке РГРТУ: всего – 3 экземпляра.
17. Рыбачек В.П. Проектирование офисных приложений. Часть 1. [Электронный ресурс] : Учебные и учебно-методические материалы - Учебное пособие. — Электрон. текстовые данные. — Режим доступа: <http://elib.rsreu.ru/ebs/show/165>

18. Салмина Н.Ю. Моделирование систем. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 118 с. — 978-5-4332-0146-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72137.html>
19. Салмина Н.Ю. Моделирование систем. Часть II [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 114 с. — 978-5-4332-0147-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72138.html>

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

1. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <http://budgetrf.ru/welcome/>
2. Библиотека и форум по программированию <http://www.cyberforum.ru>
3. Информационно-поисковая система <http://www.biblioclub.ru/>
4. Электронная библиотека <http://www.ibooks.ru/>
5. Электронно-библиотечная система <http://www.book.ru/>
6. Национальный открытый университет ИНТУИТ <http://www.intuit.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLibrary <http://elibrary.ru>
7. Информационно-справочная система <http://window.edu.ru>

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

Для проведения практических занятий необходимо следующее программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP/7/8.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение Open Office.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Аудитория для самостоятельной работы №106	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.).	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 под-

		<p>писки 700102019, бессрочно)</p> <p>6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>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; Аудитория для самостоятельной работы №106а</p>	<p>42 мест</p> <p>проектор BENQ</p> <p>15 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:</p> <p>ЦП: 2x Intel Pentium II/III class 2126, ОЗУ: 2 Гб, ПЗУ: 74 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium II/III class 3192, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 200 Гб (13 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium II/III class 2128, ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 74 Гб (1 шт.)</p>	<p>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>2. Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>7. 1С: Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. (Регистрационный номер: 8972430, бессрочно)</p> <p>8. 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 №110</p>	<p>20 мест</p> <p>Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD</p> <p>20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:</p> <p>ЦП: Intel Core i5-3470</p> <p>ОЗУ: 24 Гб</p> <p>ПЗУ: 1 Тб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Core 2</p> <p>ОЗУ: 4 Гб</p> <p>ПЗУ: 200 Гб (19 шт.)</p>	<p>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>2. Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>3. Microsoft Office Access (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>4. Microsoft Office Visio (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>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 консульта-</p>	<p>42 мест,</p> <p>1 ПК:</p> <p>ЦП: Intel Pentium 4 class 3200</p> <p>ОЗУ: 1 Гб</p>	<p>1. Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p>

ций, текущего контроля и промежуточной аттестации №206-1	ПЗУ: 80 Гб Телевизор: PHILIPS U7PEL4606H/60 документ-камера: AVER Media POB3 (AverVision 330)	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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Аудитория для самостоятельной работы №206-2	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 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.)	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 практический 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
Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы №206-5	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.)	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 занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Аудитория для самостоятельной работы №103	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.)	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)

		<p>5. Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>6. Microsoft Project (Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>7. Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями GNU, Apache, Oracle, Mozilla, CeCILL</p>
--	--	--