

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет информационных технологий

Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных  
технологий



И.А. Рычка

«21» декабря 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Управление программными проектами»**

направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика  
(уровень бакалавриат)

направленность (профиль):  
«Прикладная информатика в цифровой экономике»

Петропавловск-Камчатский,  
2022

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры ИС



\_\_\_\_\_  
(подпись)

С.В. Чебанюк  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Информационные системы».  
«20» декабря 2022 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой «Информационные системы», д.т.н., профессор



\_\_\_\_\_  
(подпись)

И.Г. Проценко  
(Ф.И.О.)

«20» декабря 2022 г.

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Управление программными проектами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в цифровой экономике», предусмотренной Учебным планом ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Целью освоения дисциплины «Управление программными проектами» является ознакомление студентов с основными методами и технологиями разработки программных систем.

В результате изучения программы курса студенты должны:

### **Знать**

- основы проектирования информационных систем, принципы проектирования обеспечивающих подсистем;
- электронные информационно-образовательные и научные ресурсы для профессиональной деятельности и методы поиска информации;

### **Уметь:**

- проводить сравнительный анализ и выбор проектных решений для прикладных задач;
- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности;

### **Владеть:**

- навыками проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки по видам;
- навыками поиска научной и профессиональной информации и методами подготовки обзоров.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-2);
- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-3);

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной	ИД-1 ПК-1 Знает методы выявления требований -	<b>Знать:</b> методы проведения обследования и методы сбора материалов обследования предметной области	<b>З(ПК-1)1</b>
		ИД-2 ПК-1 Знает методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов -	<b>Уметь:</b> обосновывать выбор решений по основным компонентам проекта и определять общесистемные, функциональные и локальные требования к будущему проекту и его частям	<b>У(ПК-1)1</b>

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
	системе	ИД-3 ПК-1 Знает устройство и функционирование современных ИС - ИД-4 ПК-1 Умеет анализировать исходную документацию - ИД-5 ПК-1 Владеет навыками сбора исходных данных у заказчика	<b>Владеть:</b> навыками формирования требований к информационной системе	<b>В(ПК-1)1</b>
ПК-2	Способен проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	ИД-1 ПК-2 Знает основы современных систем управления базами данных - ИД-2 ПК-2 Умеет проектировать архитектуру ИС - ИД-3 ПК-2 Владеет навыками разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями	<b>Знать:</b> основы проектирования информационных систем, принципы проектирования обеспечивающих подсистем	<b>З(ПК-2)1</b>
			<b>Уметь:</b> проводить сравнительный анализ и выбор проектных решений для прикладных задач.	<b>У(ПК-2)1</b>
			<b>Владеть:</b> навыками проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки по видам	<b>В(ПК-2)1</b>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Управление программными проектами» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре образовательной программы..

Курс дисциплины «Управление программными проектами» входит в цикл дисциплин программной инженерии, опирается на знания, получаемые в процессе изучения таких дисциплин, как «Информатика и программирование», «Базы данных».

Знания, полученные обучающимися в процессе изучения дисциплины «Управление программными проектами», позволят им выполнять на высоком уровне лабораторные и практические работы, курсовое и дипломное проектирование, решать стандартные задачи профессиональной деятельности.

### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов / З.Е.	Контактная работа	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля <sup>1</sup>	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

<sup>1</sup> \*ПЗ – практическое задание, РЗ – решение задач, КС – конкретная ситуация, Т – тестирование, Д – доклад.

Очная форма обучения								
Концепция управления проектом	22	12	4		8	10	Опрос, ПЗ	
Основная группа процессов управления проектом	24	14	4		10	10	Опрос, ПЗ	
Методологии управления программными проектами	33	13	3		10	20	Опрос, ПЗ, Т	
Управление ресурсами проекта	19	10	2		8	9	Опрос, ПЗ	
Команда проекта	18	10	2		8	8	Опрос, ПЗ	
Управление рисками проекта	28	13	3		10	15	Опрос, ПЗ, Т	
Экзамен								36
	180/5	72	18		54	72		36
Заочная форма обучения								
Концепция управления проектом	34	4	2		2	30	Опрос	
Основная группа процессов управления проектом	34	4	2		2	30	Опрос, ПЗ	
Методологии управления программными проектами	36	6	2		4	30	Опрос, ПЗ	
Управление ресурсами проекта	26	6	2		4	20	Опрос, ПЗ	
Команда проекта	24	4	2		2	20	Опрос	
Управление рисками проекта	17	2			2	15	Опрос	
Экзамен								9
<b>Всего:</b>	<b>180/5</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>145</b>		<b>9</b>

## 4.2 Описание содержания дисциплины.

### Тема 1. Концепция управления проектом

Введение в методологию. Проект, определение. Управление проектами. Основные вехи истории управления проектами. Проектная деятельность. основных причины инициации проектов. Проекты, программы и портфели: ключевые особенности.

Показатели успеха проекта. Ограничения проекта.

Структура и органы проектного управления.

Стандартизация проведения проектов. ГОСТ Р 54869-2011, PMBOK и SWBOK, ICB (International Competence Baseline) IPMA. PRINCE2, APMBOK, C-PMBOK, P2M, ISO 10006:2003, ISO 21500:2012.

Стандарты PMI: основные, практический и стандарты оценки уровня компетенции. Сертификация специалистов.

### Тема 2. Основы управления проектами

Жизненный цикл проекта. Фазы проекта.

Группы процессов управления проектами: Процессы инициации, Процессы планирования, Процессы исполнения, Процессы мониторинга и контроля, Процессы закрытия. Активность процессов управления проектами в ЖЦ проекта. Интеграция проекта, управление. Мониторинг и контроль работ проекта.

Управление содержанием проекта. План управления содержанием проекта. План управления требованиям. Сбор требований, анализ данных, прототипы, контекстные диаграммы.

### Лабораторная 1

Задание:

- изучить раздел SWBOK «Программная инженерия» и «Управление программной инженерией»;
- составить словарь понятий и определений по разделам SWBOK.

### Тема 3 Методологии управления программными проектами

Каскадная методология управления проектами (поточный метод): этапы разработки и этапы проектного управления. Каскадно-возвратная методология управления проектами.

Гибкие методологии управления проектами. Управление требованиями в Agile. Управление проектом в Agile. Методы управления качеством. Тестирование в Agile. Синхронизация работы нескольких команд (Scrum of Scrum). Управление портфелем проектов в методологии Scrum

### **Лабораторная 2**

*Задание:*

- выполнить задания в MS Project.

### **Тема 4** Управление ресурсами проекта

Ресурсы проекта. Матрица ответственности.

### **Лабораторная 3**

*Задание:*

- выполнить задания в MS Project.

### **Тема 5** Команда проекта

Набор команды проекта Роли. Критерии отбора. Процесс развития команды проекта, теория мотивации А.Маслоу, теория мотивации Ф.Герцберга.

Управление персоналом и коммуникациями в проекте. Правила работы с людьми. Конфликты в проекте. Конфликтология.

### **Тема 6** Управление рисками проекта

Классификация рисков.

Риск проекта. Известные риски: план реагирования и резерв на возможные потери. Неизвестные риски: управленческий резерв и резерв на возможные потери. Возможности управления рисками. Ущерб от риска.

Цикл управления рисками проекта. Планирование управления рисками.

Идентификация рисков: реестр рисков. Качественный анализ рисков. Матрица оценки рисков. Миграция рисков. Планирование реагирования на риски, стратегии для позитивных рисков и потенциальных возможностей. Стратегии реагирования на угрозы и благоприятные возможности. Мониторинг рисков.

## **5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов**

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме практических заданий, докладов и рефератов;
- подготовка презентаций для иллюстрации результатов курсового проектирования, докладов;

подготовка к текущему (индивидуальные опросы) и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (зачет).

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к лабораторным занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

### *Самостоятельная работа:*

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1-3 и дополнительная), с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний дисциплинарного модуля.

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств содержит:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)**

- 1) Проект, определение. Проектная деятельность. основных причины инициации проектов. Проекты, программы и портфели: ключевые особенности.
- 2) Показатели успеха проекта. Ограничения проекта.
- 3) Структура и органы проектного управления.
- 4) Стандартизация проведения проектов.
- 5) Жизненный цикл проекта. Фазы проекта.
- 6) Области знаний и процессы управления проектами.
- 7) Проектный офис. Устав проекта. План проекта.
- 8) Мониторинг и контроль работ проекта.
- 9) Управление содержанием проекта.
- 10) Каскадная методология управления проектами
- 11) Гибкие методологии управления проектами.
- 12) Управление стоимостью проекта.
- 13) Управление ресурсами проекта.
- 14) Команда проекта.
- 15) Управление рисками проекта.
- 16) Коммуникации проекта.
- 17) Управление качеством проекта.
- 18) Управление качеством проекта.

## **7 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1 Основная литература**

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник - М.: Финансы и статистика, 2000 (2002). – 352 с.
2. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами: учебник / Ю. П. Ехлаков. — Москва: ГУСУР, 2015. — 216 с. — ISBN 978-5-86889-723-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110303> (дата обращения: 22.10.2022). — Режим доступа: для ав-

ториз. пользователей.

## 7.2. *Дополнительная литература*

3. Управление ИТ-инфраструктурой предприятия (архитектурный подход): учебное пособие / Л. И. Зинина, Е. А. Сысоева, Л. И. Ефремова, А. В. Катынь. — Саранск: МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-7103-3991-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/204689> (дата обращения: 22.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Замотайлова, Д. А. Архитектура предприятий и информационных систем: учебное пособие / Д. А. Замотайлова, Е. В. Попова. — Краснодар: КубГАУ, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-907474-07-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254270> (дата обращения: 22.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Соммервилл, Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание: Пер. с англ. — М.: Издательский дом Вильямс, 2002. — 624 с.

5. Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2004 (2006). - 192 с.

6. Стандартизация разработки программных средств: [Учеб. пособие для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика (в экономике)"] / В. А. Благодатских, В. А. Волнин, К. Ф. Посакалов; Под ред. О. С. Разумова. - Москва: Финансы и статистика, 2003. - 284 с.

7. 5. Липаев В.В. Программная инженерия. Методологические основы, Учебник. - М.: ТЕИС, 2006. - 608с.

8. Моделирование бизнес-процессов на предприятиях АПК / Е. В. Худякова, А. М. Бондаренко, Л. С. Качанова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-44528-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230429> (дата обращения: 22.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты: [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL:[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

2. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL: <http://www.edu.ru>.

3. Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK) [Электронный ресурс] // The IEEE Computer Society. – USA, Washington, (2001-) – Режим доступа URL: <https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering> (дата обращения: 15.01.2019).

4. Рекомендации по преподаванию программной инженерии и информатики в университетах = Software Engineering 2004: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering; Computing Curricula 2001: Computer Science: пер. с англ. — М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-Университет Информационных Технологий», 2007. — 462 с. : ил. — Данные тит. л. частично парал. англ. — [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам, М.: (2009-). — Режим доступа URL: <http://window.edu.ru/resource/533/70533> (дата обращения: 15.01.2019). / англ.: Режим доступа URL: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/se2004volume.pdf> (дата обращения: 15.01.2019).

5. Стандарты и регламенты [Электронный ресурс] // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ — М.: Режим доступа URL:



<https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts> (дата обращения: 15.01.2019).

6. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] // М.: АО «Кодекс». – Режим доступа URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения: 15.01.2019).

7. Microsoft Docs - Документация Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов – [Электронный ресурс] // Microsoft, М.: (2006-). – Режим доступа URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/> (дата обращения: 15.01.2019).

8. Документации, обзоры, публикации по продуктам – [Электронный ресурс] // Компания «Интерфейс», М.: (2006-). – Режим доступа URL: <http://www.interface.ru/iservices/catalog.asp?catId=160> (дата обращения: 15.01.2019).

9. Распределённая система управления версиями Git. – [Электронный ресурс] // Режим доступа URL: <https://git-scm.com/> (дата обращения: 15.01.2019).

10. Липаев В.В. Программная инженерия: Комплекс учебников и монографий. – [Электронный ресурс] // Виртуальный компьютерный музей, М.: (2010-). – Режим доступа URL: <http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/> (дата обращения: 15.01.2019).

11. Курсы для приобретения знаний и навыков, необходимых для успешной современной карьеры. // Oracle – Режим доступа URL: <https://academy.oracle.com/ru/solutions-curriculum-full.html> (дата обращения: 15.01.2019).

12. Методы и средства инженерии программного обеспечения : курс [Электронный ресурс] // сост. Лаврищева Е., Петрухин В. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2190/237/info> (дата обращения: 15.01.2019).

13. Верификация программного обеспечения: курс [Электронный ресурс] // сост. Налютин Н.Ю., Синицын С.В. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1040/209/info> (дата обращения: 15.01.2019).

14. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия: курс [Электронный ресурс] // сост. Meyer, Bertrand. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2309/609/info> (дата обращения: 15.01.2019).

15. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс [Электронный ресурс] // сост. Долженко А. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/4806/1054/info> (дата обращения: 15.01.2019).

16. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET: курс [Электронный ресурс] // сост. Павлова Е. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1162/285/info> (дата обращения: 15.01.2019).

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (экзамен).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным вопросам программной инженерии, инструментам и методам программной инженерии; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; разработки программного обеспечения.

Целью проведения практических занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Во время практических занятий выполняются лабораторные работы; на них разбираются конкретные ситуации по изучаемой теме. Для подготовки к занятиям практического типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины, конспектирование источников и работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие

как:

1. Лекция:

– лекция-визуализация — подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Практические занятия:

– лабораторные работы — это вид учебной работы, в рамках которого осуществляется тот или иной эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения студентами учебной программы.

## **10 КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)**

Учебным планом не предусмотрено выполнение курсовой работы по дисциплине.

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- изучение межгосударственных стандартов ЕСПД на официальном сайте Росстандарта;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

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

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет Р7-офис:

- Р7-Документ,
- Р7-Таблица,
- Р7-Презентация

### ***11.3 Перечень информационно-справочных систем***

- справочная правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации Гарант <http://www.garant.ru/online>

## **12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 7-401, с комплектом учебной мебели.

Для проведения занятий практических занятий (выполнения лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации предусмотрена аудитория 7-401, оборудованная 8 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет», электронным библиотекам, электронной информационно-

образовательной среде организации, комплектом учебной мебели на 24 посадочных мест.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 7-501, 7-517, 7-305; каждый кабинет оборудован:

- комплектом учебной мебели,
- компьютерами с доступом к сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации,
- техническими средствами обучения для представления учебной информации: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор), наглядными пособиями.