

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра "Информатика"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.01.02 «Разработка интерфейсов пользователя»

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
09.02.09 Веб-разработка

Квалификация специалиста среднего звена «Разработчик веб-приложений»

Ростов-на-Дону
2025 г.

Автор-составитель к.п.н., доц. Небаба Александр Николаевич предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины МДК.01.02 «Разработка интерфейсов пользователя» в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре «Информатика».

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Разработка интерфейсов пользователя".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 26.12.2025 г. №4.

Целью дисциплины "Разработка интерфейсов пользователя" является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Виды деятельности:

Проектирование и разработка информационных ресурсов.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код и содержание компетенции	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Уметь: определять приоритет задач, связанных с UI, в рамках проекта; оценивать сложность задач, связанных с UI, и определять необходимый уровень компетенции для их выполнения.	Знать: задачи, связанные с проектированием пользовательского интерфейса; классификацию задач, связанных с UI, по типу устройства (веб, мобильный, настольный) и предметной области (e-commerce, социальные сети, игры и т.д.).

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Уметь: оптимизировать выбор инструментов и методов с учетом ресурсов проекта (время, бюджет, доступность технологий); адаптировать выбор инструментов и методов к особенностям платформы и устройства, для которого разрабатывается UI.	Знать: необходимые инструменты и методы для решения задач, связанных с проектированием пользовательского интерфейса, в зависимости от контекста задачи и целей проекта; преимущества и недостатки различных инструментальных средств и методов UI-дизайна.
ПК 1.1. Проектировать информационные ресурсы.	Уметь: определить, какие современные методы и алгоритмы UI-дизайна наиболее подходят для решения конкретной задачи в рамках выбранной предметной области; адаптировать современные методы и алгоритмы UI-дизайна к особенностям конкретной задачи; оценивать эффективность различных методов и алгоритмов UI-дизайна в контексте конкретной задачи.	Знать: современные методы и алгоритмы для решения UI-задач.
ПК 1.2. Разрабатывать интерфейсы пользователя.	Уметь: выбирать подходящие программы для создания прототипов, инструменты для тестирования юзабилити, библиотеки компонентов UI или программы для создания дизайнов; оценивать преимущества и недостатки различных ИТ-инструментов для UI-дизайна; адаптировать выбор ИТ-инструментов к особенностям платформы и устройства, для которого разрабатывается UI.	Знать: необходимый набор ИТ-инструментов для решения задач, связанных с проектированием пользовательского интерфейса; ИТ-инструменты для создания профессионально выглядящих UI-проектов, отвечающих современным требованиям к юзабилити и эстетике.

Место дисциплины МДК.01.02 «Разработка интерфейсов пользователя»

Дисциплина отнесена к профессиональному циклу Образовательной программы, реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01 Проектирование и разработка информационных ресурсов.

Дисциплина реализуется в 4 семестре.

Объем дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
Лекции (теоретическое обучение)	20
Лабораторные работы	40
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация (в форме зачета)	2

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное СПО

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

Содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины	Изучаемые компетенции
1	Основы проектирования пользовательского интерфейса	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
2	Современные технологии и практики проектирования UI	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
3	Разработка интерфейсов пользователя	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
4	Тестирование интерфейсов пользователя	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы *Лекционные занятия*

Семестр № 4

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Введение в проектирование пользовательского интерфейса.	2
Основы юзабилити и эргономики.	2
Типы и структуры пользовательских интерфейсов.	2
<i>Раздел № 2</i>	
Дизайн взаимодействия.	2
UI-библиотеки и фреймворки.	2
Тренды в дизайне пользовательских интерфейсов.	2
<i>Раздел № 3</i>	
Визуальное программирование: задачи, цели, программы.	2
Визуальные элементы интерфейса.	2
<i>Раздел № 4</i>	
Функциональное тестирование пользовательских интерфейсов.	2
Тестирование удобства использования пользовательских интерфейсов.	2

Лабораторный практикум

Семестр №4

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 3</i>	
Лабораторная работа 1. Структура проекта Windows Forms приложения в IDE MS Visual Studio. Компонент FORM	2
Лабораторная работа 2. Панель элементов Visual Studio. Компоненты GroupBox, TextBox и Label	2
Лабораторная работа 3. Математические функции и константы класса Math	2
Лабораторная работа 4. Использование диалогового окна сообщения MessageBox	2
Лабораторная работа 5. Использование диалогового окна ввода информации InputBox	2
Лабораторная работа 6. Приложение для вычисления значения суммы ряда	2
Лабораторная работа 7. Приложение для вычисления значения суммы ряда с заданной точностью	2
Лабораторная работа 8. Одномерные массивы. Ввод с клавиатуры. Использование элемента NumericUpDown	2
Лабораторная работа 9. Одномерные массивы. Класс Random	2
Лабораторная работа 10. Класс Array и массивы	2
Лабораторная работа 11. Многомерные массивы. Объект DataGridView	2
Лабораторная работа 12. Обработка многомерных массивов. Элементы NumericUpDown, CheckBox и DataGridView	2
Лабораторная работа 13. Построение графика функции с помощью компонента Chart	2
Лабораторная работа 14. Библиотеки классов	2
Лабораторная работа 15. Обработка строк. Использование компонента TextBox	2
Лабораторная работа 16. Элементы управления MenuStrip, OpenFileDialog и SaveFileDialog	4
Лабораторная работа 17. Разработка приложений с графическим интерфейсом: обработка событий «мыши»	2
Лабораторная работа 18. Разработка приложения с многодокументным интерфейсом (MDI-приложения)	4

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
<i>Семестр № 4</i>		
1	Интерфейс как часть бизнеса.	2
2	Особенности проектирования мобильных приложений. Принципы адаптивного дизайна. Инструменты для проектирования мобильных интерфейсов.	4
3	Будущее визуального программирования.	2

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
4	Качество интерфейса. Методика HCD. Контекст использования.	2

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)
	4
ОК 01	+
ОК 02	+
ПК 1.1	+
ПК 1.2	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	4	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	4	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
-----------------	------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка « удовлетворительно » выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка « хорошо » выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и, по существу, его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка « отлично » выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения лабораторных работ.	От 85% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно".	Не достигнут	Оценка « неудовлетворительно » выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет лабораторные работы.	От 0% до 39%

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания

не предусмотрено

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Зачет. Семестр № 4

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Основные понятия и термины (UI, UX, Usability).
- 2) Основные элементы пользовательских интерфейсов.
- 3) Виды интерфейсов.
- 4) Инструменты для сбора и обработки данных о пользователях продукта. Анализ требований.
- 5) Принципы построения интерфейсов с точки зрения психологии и физиологии.
- 6) Процесс проектирования интерфейса.
- 7) Дизайн экранных форм.
- 8) Основные инструменты дизайнера интерфейсов для создания прототипов продукта и управления проектами.
- 9) Использование современных инструментов для аналитики текущего продукта.
- 10) Методики юзабилити-тестирования.
- 11) Технологии сбора и анализа данных, полученных в ходе тестирования.
- 12) Обработка результатов и применение результатов тестирования для повышения качества интерфейса.
- 13) Назначение основных окон и пунктов меню в визуальной среде программирования. Характеристика главного меню.
- 14) Процесс создания программы в визуальной среде, запуска и отладки. Проект. Характеристика проекта. Файл проекта. Файлы формы. Файлы модулей. Особенности сохранения проектов.
- 15) Характеристику основных компонентов визуальной среды. Окно ввода, метка, форма, кнопка.
- 16) Список основных компонентов и их свойств. Надпись, размер, расположение, цвет фона, цвет текста, недоступность, прозрачность.
- 17) Функции обработки событий. Список основных событий. Средства отладки программ в визуальной среде.
- 18) Изменение свойств компонентов в режиме исполнения программы. Изменение размеров, расположения и цвета компонентов.
- 19) Функции преобразования текста в число, а также числа в текст. Организация ввода-вывода и редактирование информации.
- 20) Переключатель с независимой фиксацией. Переключатель с зависимой фиксацией. (радиокнопки и флажки).
- 21) Простой список – компонент Listbox. Основные свойства (количество, список, номер выделенного элемента) и методы (добавить, удалить, вставить).
- 22) Особенности комбинированного списка – компонент Combobox. Основные свойства (количество элементов, список элементов, номер выделенного элемента) и методы (добавить, удалить, вставить). Организация ввода через Combobox.
- 23) Компоненты для работы с таблицами. Основные их свойства: количество строк/столбцов в таблице, содержимое ячейки, номер выделенной строки. Основные их методы: очистить всю таблицу, добавить строку, удалить строку.
- 24) Обработку структурных массивов в таблицах. Редактирование, поиск и фильтрация данных в таблицах.
- 25) Сортировку данных в таблице и в структурном массиве.
- 26) Стандартные диалоговые окна (Fontdialog, Colordialog). Использование их основных свойств в текстовом редакторе.
- 27) Обработка файловых потоков. Создание файлового потока. Определение конца файла. Считывание из файла. Запись в файл. Закрытие файлового потока.
- 28) Стандартные функции обработки текстовых строк. Организация кнопки «Найти и заменить» в текстовом редакторе.
- 29) Организацию многостраничных форм в визуальной среде (2 и более форм). Способы передачи данных между формами.

- 30) Организация проекта с многостраничными формами. Добавление формы к проекту. Функция открытия новой формы. Организация взаимодействия форм. Обращение к переменным в новой форме.
- 31) Способы построения графиков и диаграммы в визуальной среде.
- 32) Способы рисования на объекте PictureBox и на объекте Panel. Компоненты для работы с изображениями и графикой.
- 33) Способы создания звукового сопровождения проекта в визуальной среде.
- 34) Создание окна сообщения MessageBox.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Конструировать формы в визуальной среде, на первом этапе создания проекта.
- 2) Создавать функции обработки событий. Примеры не менее 3-х: загрузка формы, изменение размеров формы и др.
- 3) Использовать структуру экрана визуальной среды.
- 4) Использовать функции преобразования текста в число, а также числа в текст в визуальной среде. Пример считывания числа из окна ввода и вывода числа в метку.
- 5) Работать с переключателями (радиокнопки и флаги).
- 6) Использовать простой список – компонент Listbox в визуальной среде. Пример выполнения различных действий в зависимости от выбранного элемента списка.
- 7) Использовать комбинированный список – компонент Combobox в визуальной среде. Пример ввода и обработки массива строк.
- 8) Использовать вывод окна сообщения MessageBox в визуальной среде.
- 9) Использовать компонент – таблица DataGridView. Основные свойства и методы. Примеры.
- 10) Создавать меню (MenuStrip) в визуальной среде.
- 11) Использовать диалоги выбора (Fontdialog, Colordialog) На примере создания «текстового редактора».
- 12) Использовать диалоги выбора (SaveFileDialog, OpenFileDialog) на примере создания «текстового редактора». Работа с файловыми потоками.
- 13) Объявлять файловые потоки и работать с внешними текстовыми файлами.
- 14) Использовать стандартные функции обработки текстовых строк. Организация кнопки «Найти и заменить» в текстовом редакторе.
- 15) Использовать многострочное окно вывода в визуальной среде. Основные свойства и методы компонента. Примеры использования в текстовом редакторе.
- 16) Создавать проект с несколькими формами или многостраничные формы в визуальной среде. Способы передачи данных между формами.
- 17) Создавать графики и диаграммы в визуальной среде. Два способа использования данных: из таблицы, из формулы.
- 19) Использовать вкладки в визуальной среде.
- 20) Использование флагов для движения с отражением от границ окна.
- 21) Использовать компонент TrackBar.
- 22) Использовать невидимые компоненты – Timer. Пример анимации с движением по эллипсу.

Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

**Для каждого результата обучения по дисциплине определены
Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций
на различных этапах их формирования**

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	4	1, 2, 3, 4	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	4	1, 2, 3, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	4	1, 2, 3, 4	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.

Шкалы и процедуры оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Экзамен (письменно-устный). Зачет (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории.
Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут		

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Чертыковцев, В. К. Проектирование интерфейсов пользователя. Человеко-машинное взаимодействие : учебник для среднего профессионального образования / В. К. Чертыковцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20809-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558811 (дата обращения: 18.01.2026).	ЭБС ЮРАЙТ
2	Казанский, А. А. Программирование на C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21380-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569863 (дата обращения: 18.01.2026).	ЭБС ЮРАЙТ
3	Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563828 (дата обращения: 18.01.2026).	ЭБС РГУПС

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Небаба, А.Н. Разработка интерфейсов пользователя: учеб.-метод. пособие для лаб.раб./ А.С. Сарьян; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2025. - 106 с.: ил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС
2	http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
3	https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
4	http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС
5	https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПП и обучающихся в ЭИОС
6	http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	https://eivis.ru/ . Универсальная база данных "ИВИС"

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.glossary.ru/ . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	http://www.consultant.ru/ . КонсультантПлюс

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Произ- во
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И
3	Visual Studio Community. Полнофункциональная, расширяемая и бесплатная интегрированная среда разработки для создания современных приложений Android, iOS и Windows, а также веб-приложений и облачных служб	И

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

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

Аудитория компьютерного практикума:

Основное оборудование:

Стол на два посадочных места – 16 шт.

Стул – 26 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Стол на одно посадочное место – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Полка навесная – 3 шт.

Панель с 7 крючками – 3 шт.

Технические средства обучения:

Телевизор – 1 шт.

Компьютерная техника:

Компьютер с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 17 шт.

Оборудование:

Кондиционер – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Основное оборудование:

Стол на одно посадочное место – 24 шт.

Стул – 24 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Иное оборудование с указанием количества:

Проектор – 1 шт.

Роутер – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Телевизор – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 15 шт.

Иное оборудование (при наличии)

Кондиционер – 1 шт.

Автор-составитель:

К.п.н.

Кафедра "Информатика"

А.Н. Небаба