

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программирование в интегрированных средах» являются:

- а) знакомство с интерактивной системой инженерных и научных расчетов Scilab;
- б) получение теоретических знаний, которые могут быть использованы при работе с интегрированными средами программирования;
- в) получение навыков работы с интегрированной средой Scilab, включая математическое моделирование и решение различных задач с использованием указанной среды.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Программирование в интегрированных средах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций. Для успешного освоения дисциплины «Программирование в интегрированных средах» бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Алгебра и геометрия;
- б) Дискретная математика;
- в) Технологии программирования;
- г) Информационные технологии;
- д) Теория информационных процессов и систем.

Дисциплина «Программирование в интегрированных средах» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- б) Архитектура информационных систем;
- в) Корпоративные информационные системы;
- г) Разработка информационных систем.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Программирование в интегрированных средах» могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем;

ПК-4.1 Знает возможности типовой информационных систем; методы верификации требований к информационным систем; устройство и функционирование современных информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем;

ПК-4.2 Умеет анализировать исходную документацию; проектировать архитектуру информационных систем; проверять (верифицировать) архитектуру информационных систем;

ПК-4.3 Владеет навыками проведения инженерных и математических расчетов с использованием интегрированных сред;

ПК-9. Владеть методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий;

ПК-9.1 Знает методы оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий;

ПК-9.2 Умеет формулировать математическую постановку задачи, выбирать метод решения и разрабатывать алгоритм его реализации;

ПК-9.3 Владеет методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные возможности интегрированных сред программирования;
- б) основные принципы работы в среде Scilab;
- в) входной язык и язык программирования, используемые в Scilab.
- г) графические возможности системы;
- д) какие научные, математические и инженерные задачи можно решать с использованием конкретной системы Scilab.

2) Уметь:

- а) правильно сформулировать задачу, которую он хочет решить в интегрированной среде;
- б) построить алгоритм решения задачи и записать его на входном языке системы или языке программирования, используемом системой;
- в) получить решение задачи;
- г) дать инженерную интерпретацию полученному решению;
- д) использовать справочную систему среды;
- е) разрабатывать динамические приложения в среде Scilab.

3) Владеть:

- а) навыками программирования в интегрированной среде Scilab;
- б) навыками построения и редактирования графических изображений в среде Scilab;
- в) навыками проведения различных инженерных и математических расчетов с использованием изучаемой среды;
- г) навыками разработки графического интерфейса приложений в среде.

4. Структура и содержание дисциплины «Программирование в интегрированных средах»

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы обучения 4 зачетных единицы, 144 часов; для заочной формы обучения 4 зачетных единицы, 144 часов.

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Основные принципы программирования в интегрированных средах. Символьные вычисления. Матричные операции линейной алгебры.	3	6	-	9	8	7	<i>Доклад Программы в среде Scilab, тестовый контроль в системе Moodle</i>
2.	Основы программирования в системе Scilab. Работа с интерактивной справочной системой среды.	3	7	-	9	6	8	<i>Доклад Программы в среде Scilab, тестовый контроль в системе Moodle</i>
3.	Основные средства программирования. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных	3	6	-	9	7	6	<i>Доклад Программы в среде Scilab, тестовый</i>

	задач в среде Scilab.							<i>контроль в системе Moodle</i>
4.	Численное дифференцирование и интегрирование функций. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов.	3	8	-	9	6	6	<i>Доклад Программы в среде Scilab, тестовый контроль в системе Moodle</i>
ИТОГО			27	-	36	27	27	
Форма аттестации					<i>Экзамен, 27(часов)</i>			

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Основные принципы программирования в интегрированных средах. Символьные вычисления. Матричные операции линейной алгебры.	5	2	-	1	5	26	<i>Доклад Программы в среде Scilab, тестовый контроль в системе Moodle</i>
2.	Основы программирования в системе Scilab. Работа с интерактивной справочной системой среды.	5	2	-	1	5	26	<i>Доклад Программы в среде Scilab, тестовый контроль в системе Moodle</i>
3.	Основные средства программирования. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных задач в среде Scilab.	5	2	-	2	5	23	<i>Доклад Программы в среде Scilab, тестовый контроль в системе Moodle</i>
4.	Численное дифференцирование и интегрирование функций. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов.	5	2	-	2	5	26	<i>Доклад Программы в среде Scilab, тестовый контроль в системе Moodle</i>
ИТОГО			8	-	6	20	101	
Форма аттестации					<i>Экзамен (9часов)</i>			

5. Содержание лекционных занятий по темам (таблица 2 а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма)

Таблица 2а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Введение в дисциплину. Основные принципы программирования в интегрированных средах. Символьные вычисления. Матричные операции линейной алгебры.	6	Введение в дисциплину. Основные принципы программирования в интегрированных средах. Символьные вычисления. Матричные операции линейной алгебры.	Понятие интегрированной среды; основные принципы работы в интегрированных средах; назначение и возможности системы Scilab; основные принципы работы с системой; структура среды Scilab; рабочее окно системы; работа с пакетом Scilab в режиме диалога. Организация символьных вычислений; способы ввода векторов и матриц; основные матричные и векторные операции, понятие поэлементной операции	ПК-4; ПК-4,2; ПК-9; ПК-9,2
2.	Основы программирования в системе Scilab. Работа с интерактивной справочной системой среды.	7	Основы программирования в системе Scilab. Работа с интерактивной справочной системой среды.	Основные операторы языка программирования; способы ввода-вывода данных; организация циклических вычислений. Организация и структура справочной системы; способы вызова справки; структура справочного окна системы; быстрый поиск справочной информации	ПК-4; ПК-4,2; ПК-9; ПК-9,2
3.	Основные средства программирования. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных задач в среде Scilab.	6	Основные средства программирования. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных задач в среде Scilab.	Файлы-сценарии и файлы-функции; входные и выходные параметры функций; создание функций пользователя. Построение графиков функций одной переменной; диалоговые окна для редактирования графиков; построение графиков нескольких функций в одном окне и в нескольких окнах; построение графиков в виде ступенчатой линии; графики в полярной системе координат; построение графиков трехмерных поверхностей. Решение систем линейных уравнений; вычисление корней полинома; решение нелинейных уравнений; поиск экстремумов функций; аппроксимация и интерполяция данных	ПК-4; ПК-4,2; ПК-9; ПК-9,2
4.	Численное дифференцирование и интегрирование. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов.	8	Численное дифференцирование и интегрирование. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов.	Основные способы численного интегрирования; решение задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка и систем ОДУ первого порядка. Общая постановка задачи линейного программирования; транспортные задачи и их математические модели; задачи о планировании производства и их математические модели; задачи линейного программирования с дополнительными ограничениями. Разработка интерфейса приложений с использованием элементов управления (окна, кнопки, метки, переключатели, флажки, окна редактирования текста).	ПК-4; ПК-4,2; ПК-9; ПК-9,2

Таблица 26

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Введение в дисциплину. Основные принципы программирования в интегрированных средах. Символьные вычисления. Матричные операции линейной алгебры.	2	Введение в дисциплину. Основные принципы программирования в интегрированных средах. Символьные вычисления. Матричные операции линейной алгебры.	Понятие интегрированной среды; основные принципы работы в интегрированных средах; назначение и возможности системы Scilab; основные принципы работы с системой; структура среды Scilab; рабочее окно системы; работа с пакетом Scilab в режиме диалога. Организация символьных вычислений; способы ввода векторов и матриц; основные матричные и векторные операции, понятие поэлементной операции.	ПК-4; ПК-4,2; ПК-9; ПК-9,2
2.	Основы программирования в системе Scilab. Работа с интерактивной справочной системой среды.	2	Основы программирования в системе Scilab. Работа с интерактивной справочной системой среды.	Основные операторы языка программирования; способы ввода-вывода данных; организация циклических вычислений. Организация и структура справочной системы; способы вызова справки; структура справочного окна системы; быстрый поиск справочной информации.	ПК-4; ПК-4,2; ПК-9; ПК-9,2
3.	Основные средства программирования. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных задач в среде Scilab.	2	Основные средства программирования. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных задач в среде Scilab.	Файлы-сценарии и файлы-функции; входные и выходные параметры функций; создание функций пользователя. Построение графиков функций одной переменной; диалоговые окна для редактирования графиков; построение графиков нескольких функций в одном окне и в нескольких окнах; построение графиков в виде ступенчатой линии; графики в полярной системе координат; построение графиков трехмерных поверхностей. Решение систем линейных уравнений; вычисление корней полинома; решение нелинейных уравнений; поиск экстремумов функций; аппроксимация и интерполяция данных.	ПК-4; ПК-4,2; ПК-9; ПК-9,2
4.	Численное дифференцирование и интегрирование. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов.	2	Численное дифференцирование и интегрирование. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов.	Основные способы численного интегрирования; решение задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка и систем ОДУ первого порядка. Общая постановка задачи линейного программирования; транспортные задачи и их математические модели; задачи о планировании производства и их математические модели; задачи линейного программирования с дополнительными ограничениями. Разработка интерфейса приложений с использованием элементов управления (окна, кнопки, метки, переключатели, флажки, окна редактирования текста).	ПК-4; ПК-4,2; ПК-9; ПК-9,2

6. Содержание практических занятий

Учебным планом направления 09.03.02 проведение практических занятий по дисциплине «Программирование в интегрированных средах» не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории.

Выполнение лабораторных работ проводится с целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по учебной дисциплине; углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой; формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов; формированию компетенций.

Таблица 3а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные принципы программирования в интегрированных средах. Тема Символьные вычисления. Матричные операции линейной алгебры.	9	Знакомство с основными принципами работы с системой Scilab; символьные вычисления; матричные операции линейной алгебры.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
2.	Основы программирования в системе Scilab. Работа с интерактивной справочной системой среды.	9	Составление программ в системе Scilab с использованием операторов ввода-вывода данных, операторов цикла. Работа с интерактивной справочной системой среды	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
3.	Основные средства программирования. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных задач в среде Scilab.	9	Решение задач с использованием файлов-сценариев и файл-функций; создание функций пользователя. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных задач в среде Scilab	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
4.	Численное дифференцирование и интегрирование. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов.	9	Численное дифференцирование и интегрирование. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

Таблица 3б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	Основные принципы программирования в интегрированных средах. Тема Символьные вычисления. Матричные операции линейной алгебры.	1	Знакомство с основными принципами работы с системой Scilab; символьные вычисления; матричные операции линейной алгебры.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
2.	Основы программирования в системе Scilab. Работа с интерактивной справочной системой среды.	1	Составление программ в системе Scilab с использованием операторов ввода-вывода данных, операторов цикла. Работа с интерактивной справочной системой среды	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

3.	Основные средства программирования. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных задач в среде Scilab.	2	Решение задач с использованием файлов-сценариев и файл-функций; создание функций пользователя. Построение и редактирование графиков. Решение основных инженерных задач в среде Scilab	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
4.	Численное дифференцирование и интегрирование. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов.	2	Численное дифференцирование и интегрирование. Задачи линейного программирования. Динамическое создание интерфейсных элементов	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

8. Самостоятельная работа (таблица 4а – очная форма, таблица 4б – заочная форма)

Таблица 4а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Вычисление тройных интегралов и производных порядка n ; расширенные матричные операции.	7	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Выполнение отчета по лабораторной работе.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
2.	Работа с системой Scilab в режиме сессии; управление форматом отображения данных; дополнительные функции отображения календаря и даты.	8	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
3.	составление программ с использованием скрипт-файлов и файлов-функций; создание форм с элементами управления для запуска и просмотра анимации; разработка математических моделей инженерных задач.	6	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к реферату	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
4.	использование различных функций для решения задач линейного программирования; разработка интерфейсных элементов в нескольких окнах.	6	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

Таблица 4б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Вычисление тройных интегралов и производных порядка n ; расширенные матричные операции.	26	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Выполнение отчета по лабораторной работе.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
2.	Работа с системой Scilab в режиме сессии; управление форматом отображения данных; дополнительные функции отображения календаря и даты.	26	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
3.	Составление программ с использованием скрипт-файлов и файлов-функций; создание форм с элементами управления для запуска и просмотра анимации;	23	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

	разработка математических моделей инженерных задач.			
4.	Использование различных функций для решения задач линейного программирования; разработка интерфейсных элементов в нескольких окнах.	26	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

8.1 Контроль самостоятельной работы (таблица 5а – очная форма, таблица 5б – заочная форма)

Таблица 5а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Дайте определение тройного интеграла. Перечислите основные свойства тройного интеграла. Сформулируйте правило расстановки пределов интегрирования при сведении тройного интеграла к повторному.	8	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-4: ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-9.3
2.	Для чего используется справочная система Scilab? Какой командой вызывается справка из командного окна?	6	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада. Каким способом можно перенести образы на формируемый системный диск	ПК-4: ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-9.3
3.	Разработка интерфейсных элементов в нескольких окнах. Язык программирования РНР	7	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка реферата	ПК-4: ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-9.3
4.	Динамическое создание интерфейсных элементов.	6	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4: ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-9.3

Таблица 5б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Дайте определение тройного интеграла. Перечислите основные свойства тройного интеграла. Сформулируйте правило расстановки пределов интегрирования при сведении тройного интеграла к повторному.	5	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка контрольной работы	ПК-4: ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-9.3
2.	Для чего используется справочная система Scilab? Какой командой вызывается справка из командного окна?	5	Прием лабораторных работ. Консультирование. Каким способом можно перенести образы на формируемый системный диск	ПК-4: ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-9.3
3.	Разработка интерфейсных элементов в нескольких окнах. Язык программирования РНР	5	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4: ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-9.3
4.	Динамическое создание интерфейсных элементов.	5	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-4: ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-9.3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Программирование в интегрированных средах» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ, тестирования, реферата и расчетных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу). За Экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 5. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов (таблица 6).

Таблица 6

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Лабораторная работа</i>	<i>4</i>	<i>34</i>	<i>45</i>
<i>Доклад</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>15</i>
<i>Реферат</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Экзамен</i>		<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Программирование в интегрированных средах» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Окулов С. М. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. М. Окулов. 10-е изд. М.: Лаборатория знаний, 2020. 339 с.	ЭБС «Лань» URL: https://e.lanbook.com/reader/book/135560/#1 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов БФ КНИТУ
2. Свердлов С. З. Языки программирования и методы трансляции [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. З. Свердлов. 2-е изд., испр. СПб: Лань, 2019. 564 с.	Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/reader/book/116391/#1 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов БФ КНИТУ

3.Гниденко И. Г. Технологии и методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. М.: Издательство Юрайт, 2021. 235 с.	ЭБС «Юрайт» URL: https://urait.ru/viewer/tehnologii-i-metody-programmirovaniya-469759#page/1 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов БФ КНИТУ
---	--

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Плещинская И.Е. Программирование в интегрированных средах. Система Scilab [Текст]: учебное пособие / И. Е. Плещинская, А. Н. Титов. Казань: Отечество, 2016. 85 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www.biblioclub.ru . Режим доступа: по подписке. URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493253 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов БФ КНИТУ

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Программирование в интегрированных средах» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Введение в информатику: Информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>;

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>;

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>;

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

Согласовано:

Библиотекарь



А.Г.Латыпова

11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Виртуальная среда обучения КНИТУ - https://moodle.kstu.ru/?id_e=68073. Доступ по логину-пароллю регистрации в КНИТУ.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел Инфокоммуникационные системы и сети и информационные технологии) http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6. Доступ свободный.

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>. Доступ свободный.

4. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила - <http://www.consultant.ru>

5. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Учебные столы, стулья;
2. Доска;
3. Стол преподавателя;
4. Компьютерные столы, стулья;

Техническими средствами обучения:

1. Персональные компьютеры (с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ);
2. Сеть Интернет;
3. Мультимедиа-проектор.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Персональный компьютер;
2. Столы компьютерные;
3. Учебные столы, стулья.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Программирование в интегрированных средах»:

1. MOODLE – Виртуальная среда обучения КНИТУ;
2. MS Teams: <https://products.office.com/ru-ru/microsoft-teams/download-app>;
3. Управленческое ПО «Ваш финансовый аналитик 2: Сетевой»
4. Ms Visual Studio.

13. Образовательные технологии

Количество занятий 4 часа, проводимых в интерактивных формах.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Программирование в интегрированных средах»
по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
для профиля «Информационные системы и технологии»
для набора обучающихся 2021 года
пересмотрена на заседании кафедры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№ п/п	Дата перетверждения РП (протокол заседания кафедры № от __. __. 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующег о кафедрой	Подпись начальника УМО