

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.32 Программирование на языках высокого уровня

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины:

- овладение студентами основными методами решения задач на компьютере на всех этапах процесса создания программного средства, языками программирования и их особенностях, основными принципами работы в системах программирования, основами программирования на языке высокого уровня.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Языки программирования
ОК-8	Аппаратные средства вычислительной техники

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Системы реального времени Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ОК-8	SQL-программирование Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и	Этап 1: технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ. Этап 2: основы объектно-ориентированного	Этап 1: разрабатывать алгоритмы решения задач. Этап 2: разрабатывать основные программные документы;	Этап 1: владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования. Этап 2: владеть навыками разработки и отладки программ в

системы программирования для решения профессиональных задач	подхода к программированию.	работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.	системах программирования объектно-ориентированных языков.
ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: принципы решения задач средствами вычислительной техники. Этап 2: методы и средства производства программного продукта.	Этап 1: устанавливать и настраивать системы программирования процедурных языков. Этап 2: устанавливать и настраивать системы программирования объектно-ориентированных языков.	Этап 1: работать с системами программирования процедурных языков. Этап 2: работать с системами программирования объектно-ориентированных языков.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Программирование на языках высокого уровня» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №3	
				КР	СР
1	2	3	4	7	8
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	34		34	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		54		54
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	4		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			экзамен	
13	Всего	54	54	54	54

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

[illegible]

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.	Раздел 4 Объектно-ориентированное программирование	3	4		10					13			ПК-2, ОК-8
4.1.	Тема 9 Объекты и классы	3	2		6					13			ПК-2, ОК-8
4.2.	Тема 10 Взаимодействие объектов в программе	3	2		4								ПК-2, ОК-8
5.	Контактная работа	3	16		34							4	
6.	Самостоятельная работа	3								54			
7.	Объем дисциплины в семестре	3	16		34					54		4	
8.	Всего по дисциплине		16		34					54		4	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Общие принципы построения и использования языков высокого уровня	1
Л-2	Структура программы на языке высокого уровня	1
Л-3	Система программирования языка высокого уровня	2
Л-4	Описание данных. Типы данных и переменные	1
Л-5	Обработка данных. Операции ввода-вывода	1
Л-6	Алгоритмические механизмы. Представления основных структур программирования	2
Л-7	Модульные программы	2
Л-8	Проектирование программ	2
Л-9	Объекты и классы	2
Л-10	Взаимодействие объектов в программе	2
Итого по дисциплине		16

5.2.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Общие принципы построения и использования языков высокого уровня	2
ПЗ-2	Структура программы на языке высокого уровня	2
ПЗ-3, 4	Система программирования языка высокого уровня	4
ПЗ-5	Описание данных. Типы данных и переменные	2
ПЗ-6	Обработка данных. Операции ввода-вывода	2
ПЗ-7, 8	Алгоритмические механизмы. Представления основных структур программирования	4
ПЗ-9, 10	Модульные программы	4
ПЗ-11, 12	Проектирование программ	4
ПЗ-13, 14, 15	Объекты и классы	6
ПЗ-16, 17	Взаимодействие объектов в программе	4
Итого по дисциплине		34

5.2.3 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименование темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Система программирования языка высокого уровня	История создания языка C++	14
2	Описание данных. Типы данных и переменные	Типы данных в различных языках программирования	13
3	Модульные программы	Методы эффективного программирования модулей	14

4	Объекты и классы	Развитие принципов объектно-ориентированного программирования	13
Итого по дисциплине			54

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Фарафонов А.С. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование»/ Фарафонов А.С.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 32 с.

2. Программирование на языке высокого уровня C/C++ [Электронный ресурс]: конспект лекций/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 140 с.

3. Анеликова Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир [Электронный ресурс]/ Анеликова Л.А., Гусева О.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2012.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Малявко А.А. Системное программное обеспечение. Формальные языки и методы трансляции. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малявко А.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45017>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Малявко А.А. Системное программное обеспечение. Формальные языки и методы трансляции. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малявко А.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45018>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие, включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие, включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Lazarus
2. Microsoft Visual Studio 2010

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://rucont.ru/> - ЭБС
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
4. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
5. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических занятий

№ п.п.	Наименование темы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ПЗ-1	Общие принципы построения и использования языков высокого уровня	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Lazarus Microsoft Visual Studio 2010
ПЗ-2	Структура программы на языке высокого уровня	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Lazarus Microsoft Visual Studio 2010
ПЗ-3, 4	Система программирования языка высокого уровня	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Lazarus Microsoft Visual Studio 2010
ПЗ-5	Описание данных. Типы данных и переменные	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Lazarus Microsoft Visual Studio 2010
ПЗ-6	Обработка данных.	953 лаборатория	ПЭВМ	Lazarus

	Операции ввода-вывода	интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы		Microsoft Visual Studio 2010
ПЗ-7, 8	Алгоритмические механизмы. Представления основных структур программирования	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Lazarus Microsoft Visual Studio 2010
ПЗ-9, 10	Модульные программы	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Lazarus Microsoft Visual Studio 2010
ПЗ-11, 12	Проектирование программ	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Lazarus Microsoft Visual Studio 2010
ПЗ-13, 14, 15	Объекты и классы	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Lazarus Microsoft Visual Studio 2010
ПЗ-16, 17	Взаимодействие объектов в программе	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Lazarus Microsoft Visual Studio 2010

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1515 от 01.12.2016 г.

Разработал(и): _____

А.Д. Тарасов

А.Д. Тарасов