МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Профиль: **Системы автоматизированного проектирования**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2013, 2014, 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	40	40	часов
2	Лабораторные занятия	68	68	часов
3	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
4	Из них в интерактивной форме	24	24	часов
5	Самостоятельная работа	108	108	часов
6	Всего (без экзамена)	216	216	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	252	252	часов
		7	7	З.Е

Экзамен: 1 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 237

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 17 от «13» 4 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12 января 2016 года, №5, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «13» апреля 2016, протокол №17

Разработчики:

старший преподаватель каф. КСУП _____ Потапова Е. А.

Заведующий обеспечивающей каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Истигечева Е. В.

Заведующий профилирующей каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Заведующий выпускающей каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Эксперты:

к .т. н., доцент каф. КСУП _____ Хабибулина Н. Ю.

Согласована на портале № 237

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, удовлетворяющих требованиям основной образовательной программы бакалавриата, а также в подготовке к соответствующим видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач.

1.2. Задачи дисциплины

– В процессе преподавания дисциплины в сознании студентов должно быть сформировано современное понимание того, как разрабатываются алгоритмы и компьютерные программы, они должны усвоить разнообразные методы их разработки и усовершенствовать навыки программирования на одном из языков высокого уровня (Паскаль). ;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Программирование» (Б1.В.ОД.15) относится к вариативной части профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Операционные системы, Базы данных, Объектно-ориентированное программирование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.;

– ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** 1) технологию разработки алгоритмов и программ;

– 2) методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;

– 3) основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой Системы программной документации (ЕСПД). Уметь:

– **уметь** 1) ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;

– 2) использовать прикладные системы программирования;

– 3) разрабатывать основные программные документы.

– **владеть** 1) языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;

– 2) навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 237

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	40	40	часов
2	Лабораторные занятия	68	68	часов
3	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
4	Из них в интерактивной форме	24	24	часов
5	Самостоятельная работа	108	108	часов
6	Всего (без экзамена)	216	216	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	252	252	часов
		7	7	З.Е

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	(без экзамена) Всего часов	компетенции Формируемые
1	Основы алгоритмизации и программирования. Технологии программирования	6	0	8	14	ОПК-1, ОПК-2
2	Основы языка программирования Паскаль	4	4	12	20	ОПК-1, ОПК-2
3	Типы данных и методы работы с ними.	12	36	40	88	ОПК-1, ОПК-2
4	Базовые алгоритмы и их разработка	6	4	14	24	ОПК-1, ОПК-2
5	Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	8	16	14	38	ОПК-1, ОПК-2
6	Типовые практические задачи	4	8	20	32	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	40	68	108	216	

Согласована на портале № 237

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

№	Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	(час.) Трудоемкость	компетенцииФормируемые
1 семестр				
1	Основы алгоритмизации и программирования. Технологии программирования	Введение в основы алгоритмизации и программирования	2	ОПК-1, ОПК-2
2	Основы алгоритмизации и программирования. Технологии программирования	Жизненный цикл компьютерной программы, этапы разработки программ, технологии программирования. ЕСПД	4	ОПК-1, ОПК-2
3	Основы языка программирования Паскаль	Основы языка Паскаль. Простейшие программы	4	ОПК-1, ОПК-2
4	Типы данных и методы работы с ними.	Типы данных, включая простые типы и регулярные типы (массивы	2	ОПК-1, ОПК-2
5	Типы данных и методы работы с ними.	Символьный и строковый типы данных.	2	ОПК-1, ОПК-2
6	Базовые алгоритмы и их разработка	Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.	6	ОПК-1, ОПК-2
7	Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	Подпрограммы (процедуры и функции)	4	ОПК-1, ОПК-2
8	Типы данных и методы работы с ними.	Перечислимый тип.	2	ОПК-1, ОПК-2
9	Типовые практические задачи	Задачи сортировки.Рекурсия и рекурсивные подпрограммы.	4	ОПК-1, ОПК-2
10	Типы данных и методы работы с ними.	Записи, как комбинированный тип данных.Работа с	6	ОПК-1, ОПК-2

Согласована на портале № 237

		файлами.Динамические структуры данных и указатели.		
11	Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	Программирование модулей	4	ОПК-1, ОПК-2
	Итого		40	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины							
1	Информатика	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины							
1	Операционные системы				+	+	
2	Базы данных	+		+	+	+	
3	Объектно-ориентированное программирование	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	

Согласована на портале № 237

ОПК-1	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
Выступление студента в роли обучающего	4		4
Исследовательский метод	6		6
Поисковый метод	6		6
Работа в команде	4		4
IT-методы		4	4
Итого	20	4	24

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

№	Названия разделов	Содержание лабораторных работ	(час.) Трудоемкость	Формируемые компетенции
1 семестр				
1	Основы языка программирования Паскаль	Простейшие программы	4	ОПК-1, ОПК-2
2	Типы данных и методы работы с ними.	Простые типы данных.Одномерные массивы, матрицы.Символьный и строковый типы данных.	16	ОПК-1, ОПК-2

Согласована на портале № 237

3	Базовые алгоритмы и их разработка	Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов	4	ОПК-1, ОПК-2
4	Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	Подпрограммы (процедуры и функции).	8	ОПК-1, ОПК-2
5	Типы данных и методы работы с ними.	Записи, как комбинированный тип данных	8	ОПК-1, ОПК-2
6	Типовые практические задачи	Задачи сортировки.Рекурсия и рекурсивные подпрограммы.	8	ОПК-1, ОПК-2
7	Типы данных и методы работы с ними.	Работа с файлами.Динамические переменные.	12	ОПК-1, ОПК-2
8	Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	Программирование модулей.	8	ОПК-1, ОПК-2
	Итого		68	

8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

№	Названия разделов	Виды самостоятельной работы	(час.) Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр					
1	Типы данных и методы работы с ними.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Контрольная работа
2	Типовые практические задачи	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Контрольная работа

Согласована на портале № 237

3	Базовые алгоритмы и их разработка	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Контрольная работа
4	Основы языка программирования Паскаль	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Контрольная работа
5	Основы алгоритмизации и программирования. Технологии программирования	Проработка лекционного материала	8	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Контрольная работа
6	Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Контрольная работа
7	Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	Оформление отчетов по лабораторным работам	10	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
8	Типовые практические задачи	Оформление отчетов по лабораторным работам	16	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
9	Базовые алгоритмы и их разработка	Оформление отчетов по лабораторным работам	12	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
10	Типы данных и методы работы с ними.	Оформление отчетов по лабораторным работам	36	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
11	Основы языка программирования Паскаль	Оформление отчетов по лабораторным работам	10	ОПК-1, ОПК-2	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Всего (без экзамена)		108		
12	Подготовка к экзамену		36		Экзамен
	Итого		144		

Согласована на портале № 237

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Контрольная работа	6	6	4	16
Опрос на занятиях	2	2	2	6
Отчет по лабораторной работе	12	18	18	48
Экзамен				30
Нарастающим итогом	20	46	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)

Согласована на портале № 237

2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Павловская, Татьяна Александровна. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 464 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 451. - Алф. указ.: с. 452-460. - ISBN 978-5-49807-772-7 (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)
2. Фаронов, Валерий Васильевич. Turbo Pascal : Наиболее полное руководство / В. В. Фаронов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 1037[1] с (наличие в библиотеке ТУСУР - 49 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Немнюгин, Сергей Андреевич. Turbo Pascal: Практикум : Учебное пособие для вузов / С. А. Немнюгин. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2005. - 267[5] с. : ил. - (300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга) (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 258. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Зюзьков В М., Потапова Е. А., Хабибулина Н. Ю. Основы алгоритмизации и программирование на языке Паскаль (методические указания к лабораторным и самостоятельным работам): Учебное методическое пособие, Томск, ТУСУР. Кафедра КСУП, – 2007. (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)
2. Зюзьков В М., Потапова Е. А., Хабибулина Н. Ю. Основы алгоритмизации и программирование на языке Паскаль: Учебное методическое пособие, Томск, ТУСУР. Кафедра КСУП, – 2012, 203 с [Электронный ресурс]. - http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=173

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Википедия и поисковые системы Интернета

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

12 персональных компьютеров, объединённых в локальную сеть с выходом в Интернет

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 237

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Программирование

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Профиль: **Системы автоматизированного проектирования**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2013, 2014, 2015 года

Разработчики:

- старший преподаватель каф. КСУП Потапова Е. А.

Экзамен: 1 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 237

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	Должен знать 1) технологию разработки алгоритмов и программ; 2) методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; 3) основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой Системы программной документации (ЕСПД). Уметь: ; Должен уметь 1) ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; 2) использовать прикладные системы программирования; 3) разрабатывать основные программные документы. ; Должен владеть 1) языками процедурного и объектно-ориентированного программирования; 2) навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; ;
ОПК-1	Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Согласована на портале № 237

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач..

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Современные программно-технические комплексы, применяемые при разработке программного обеспечения для различных целей	Анализировать исходные данные, составлять алгоритмы решения задач, разрабатывать программы	Навыками программирования, средствами разработки программ

Согласована на портале № 237

Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Основные методы разработки алгоритмов и программ Структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; Типовые алгоритмы обработки данных; Синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня. Основные	• Проектировать программу для решения задачи из любой предметной области Использовать готовые алгоритмы, создавать новые алгоритмы решения задач Тестировать программы, анализировать выходные результаты, проводить отладку программ Выделять из крупной задачи подзадачи;	• Различными средствами разработки программ на языке высокого уровня Навыками работы в различных операционных системах Способностью переводить условие задачи, сформулированное на естественном языке в терминах предметной области, на алгоритмический язык;

Согласована на портале № 237

	принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных;;		
Хорошо (базовый уровень)	• Структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; Методы разработки алгоритмов и программ; Синтаксис и семантику языка Паскаль, способы создания программ;	• Использовать готовые алгоритмы, создавать новые алгоритмы решения задач Проектировать программу для решения задач Тестировать программы на работоспособность;	• Навыками работы в некоторых операционных системах Способностью понимать условие задачи, сформулированное на естественном языке в терминах предметной области Языком программирования Паскаль;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Этапы разработки программ на языке высокого уровня Некоторые методы разработки алгоритмов Способы создания программ на языке Паскаль;	• Писать программы по известному алгоритму Тестировать программы Проводить отладку программ;	• Навыками работы в некоторых операционных системах Навыками составления алгоритмов, написания программ для решения простых задач;

2.2 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем..

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Согласована на портале № 237

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Методы и способы инсталлирования программного обеспечения для различных целей	Проводить установку программного обеспечения, тестирование программ, анализировать полученные выходные данные, проводить отладку	Средствами установки программного обеспечения, разработки программ
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Основные методы разработки алгоритмов и программ; Основные принципы и методологию разработки	• Проектировать программу для решения задачи из любой предметной области Тестировать программы, устанавливать новое программное	• Различными средствами разработки программ на языке высокого уровня Навыками работы в различных средах программирования

Согласована на портале № 237

	прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных; Синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня.;	обеспечение, проводить отладку программ Использовать готовые алгоритмы, создавать новые алгоритмы решения задач;	Способностью переводить условие задачи, сформулированное на естественном языке в терминах предметной области, на алгоритмический язык Различными способами установки, тестирования, отладки программ;
Хорошо (базовый уровень)	• Синтаксис и семантику языка Паскаль, способы создания программ Структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; Методы разработки программ;	• Проектировать программу для решения некоторых задач Использовать готовые алгоритмы, создавать новые алгоритмы решения задач Устанавливать новое программное обеспечение, проводить отладку программ;	• Способностью понимать условие задачи, сформулированное на естественном языке в терминах предметной области Различными способами установки, тестирования, отладки программ Языком программирования Паскаль;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Способы создания программ на языке Паскаль Технологию разработки программ Этапы разработки программ на языке высокого уровня;	• Писать программы по известному алгоритму Тестировать программы, проводить отладку программ;	• Навыками составления алгоритмов простых задач Способами установки, тестирования, отладки программ Навыками работы в среде программирования на языке Паскаль;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний,

Согласована на портале № 237

умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Темы опросов на занятиях

– Программирование модулей

– Записи, как комбинированный тип данных. Работа с файлами. Динамические структуры данных и указатели.

– Задачи сортировки. Рекурсия и рекурсивные подпрограммы.

– Перечислимый тип.

– Подпрограммы (процедуры и функции)

– Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.

– Символьный и строковый типы данных.

– Типы данных, включая простые типы и регулярные типы (массивы

– Основы языка Паскаль. Простейшие программы

– Жизненный цикл компьютерной программы, этапы разработки программ, технологии программирования. ЕСПД

– Введение в основы алгоритмизации и программирования

3.2 Темы контрольных работ

– 1. Дана матрица размером n на m. Найти максимальный и минимальный элемент матрицы.

– 2. Для каждой цифры '0', '1', ... , '9' подсчитать количество вхождений в данную строку S.

3.3 Экзаменационные вопросы

– 1. Массивы и матрицы. Основные методы работы с массивами

– 2. Напишите рекурсивную функцию для нахождения суммы элементов файла.

– 3. Напишите программу для нахождения количества малых латинских букв в заданной строке.

3.4 Темы лабораторных работ

– Программирование модулей.

– Работа с файлами. Динамические переменные.

– Задачи сортировки. Рекурсия и рекурсивные подпрограммы.

– Записи, как комбинированный тип данных

– Подпрограммы (процедуры и функции).

– Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов

– Простые типы данных. Одномерные массивы, матрицы. Символьный и строковый типы данных.

– Простейшие программы

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,

Согласована на портале № 237

умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Павловская, Татьяна Александровна. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 464 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 451. - Алф. указ.: с. 452-460. - ISBN 978-5-49807-772-7 (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

2. Фаронов, Валерий Васильевич. Turbo Pascal : Наиболее полное руководство / В. В. Фаронов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 1037[1] с (наличие в библиотеке ТУСУР - 49 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Немнюгин, Сергей Андреевич. Turbo Pascal: Практикум : Учебное пособие для вузов / С. А. Немнюгин. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2005. - 267[5] с. : ил. - (300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга) (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 258. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Зюзьков В М., Потапова Е. А., Хабибулина Н. Ю. Основы алгоритмизации и программирование на языке Паскаль (методические указания к лабораторным и самостоятельным работам): Учебное методическое пособие, Томск, ТУСУР. Кафедра КСУП, – 2007. (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)

2. Зюзьков В М., Потапова Е. А., Хабибулина Н. Ю. Основы алгоритмизации и программирование на языке Паскаль: Учебное методическое пособие, Томск, ТУСУР. Кафедра КСУП, – 2012, 203 с [Электронный ресурс]. - http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=173

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Википедия и поисковые системы Интернета

Согласована на портале № 237