МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Языки программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Информационной безопасности**
Учебный план	10.05.03_24_00.plx 10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
Квалификация	**специалист по защите информации**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**14 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		Итого	
Недель	16		16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	24	24	88	88
Лабораторные	16	16	16	16	8	8	40	40
Практические	32	32	16	16	16	16	64	64
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,25	0,25	0,65	0,65	1,25	1,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2			2	2	4	4
Итого ауд.	82,35	82,35	64,25	64,25	50,65	50,65	197,25	197,25
Контактная работа	82,35	82,35	64,25	64,25	50,65	50,65	197,25	197,25
Сам. работа	44	44	71	71	64,3	64,3	179,3	179,3
Часы на контроль	53,65	53,65	8,75	8,75	53,35	53,35	115,75	115,75
Письменная работа на курсе					11,7	11,7	11,7	11,7
Итого	180	180	144	144	180	180	504	504

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Кузьмин Юрий Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Языки программирования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1457)

составлена на основании учебного плана:

10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационной безопасности

Протокол от 17.06.2024 г. № 12
Срок действия программы: 2024-2030 уч.г.
Зав. кафедрой Пржегорлинский Виктор Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Информационной безопасности**

Протокол от __ _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **Информационной безопасности**

Протокол от __ _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **Информационной безопасности**

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **Информационной безопасности**

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний, формирование у них умений и навыков, необходимых при разработке и документировании алгоритмов и программ на языках программирования высокого уровня для решения задач в профессиональной деятельности.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	– получение знаний об основах алгоритмизации, об общих принципах построения и использования современных языков программирования высокого уровня, о средствах описания данных и средств описания действий в языках программирования высокого уровня, об особенностях взаимодействия языков высокого и низкого уровня; изучение основ языка ассемблера персонального компьютера; изучение особенностей работы со скриптовыми языками, основ объектно-ориентированного программирования на языках программирования высокого уровня;
1.4	– приобретение умения работать с современными интегрированными средами разработки программного обеспечения; разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями;
1.5	– приобретение практических навыков разработки, документирования, тестирования и отладки программ с использованием современных интегрированных сред программирования.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Ознакомительная практика
2.2.2	Учебная практика
2.2.3	Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении
2.2.4	Сертификация и аттестация по требованиям безопасности компьютерных систем
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7: Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ;

ОПК-7.1. Разрабатывает компоненты программного обеспечения компьютерных систем в интегрированных средах разработки программ

Знать
Основные интегрированные среды разработки программ
Уметь
Разрабатывать компоненты программного обеспечения компьютерных систем в интегрированных средах разработки программ
Владеть
Навыками разработки компонентов программного обеспечения компьютерных систем в интегрированных средах разработки программ

ОПК-7.2. Разрабатывает и реализует на языках программирования высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач

Знать
Основыне языки программирования высокого уровня и алгоритмы решения типовых профессиональных задач
Уметь
Разрабатывть на языках программирования высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач
Владеть
Навыками разработки и реализации на языках программирования высокого уровня алгоритмов решения типовых профессиональных задач

ОПК-7.3. Планирует разработку программ на языках общего назначения, осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования

Знать
Основыне языки программирования общего назначения, инструментарий программирования
Уметь
Планировать разработку программ на языках общего назначения, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования
Владеть
Навыками планирования разработки программ на языках общего назначения, обоснованного выбора инструментария программирования

ОПК-7.4. Применяет методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач

Знать
Методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач
Уметь
Применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач
Владеть
Навыками применения методов и инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач

ОПК-14: Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений;

ОПК-14.3. Применяет языки программирования для разработки компонентов программного обеспечения

Знать
Основыне языки программирования для разработки компонентов программного обеспечения
Уметь
Применять языки программирования для разработки компонентов программного обеспечения
Владеть
Навыками применения языков программирования для разработки компонентов программного обеспечения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные интегрированные среды разработки программ
3.1.2	Основыне языки программирования высокого уровня и алгоритмы решения типовых профессиональных задач
3.1.3	Основыне языки программирования общего назначения, инструментарий программирования
3.1.4	Методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач
3.1.5	Основыне языки программирования для разработки компонентов программного обеспечения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Разрабатывать компоненты программного обеспечения компьютерных систем в интегрированных средах разработки программ
3.2.2	Разрабатывть на языках программирования высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач
3.2.3	Планировать разработку программ на языках общего назначения, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования
3.2.4	Применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач
3.2.5	Применять языки программирования для разработки компонентов программного обеспечения
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками разработки компонентов программного обеспечения компьютерных систем в интегрированных средах разработки программ
3.3.2	Навыками разработки и реализации на языках программирования высокого уровня алгоритмов решения типовых профессиональных задач
3.3.3	Навыками планирования разработки программ на языках общего назначения, обоснованного выбора инструментария программирования
3.3.4	Навыками применения методов и инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач
3.3.5	Навыками применения языков программирования для разработки компонентов программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Языки базового уровня программирования - Pascal и Object Pascal					

1.1	/Тема/	3	0			

1.2	Понятие исполнителя, предписания исполнителю, алгоритма и программы. Свойства алгоритма. Критерии оценки качества программ: понятность, эффективность, надежность, простота использования, удобство сопровождения, стоимость. Этапы разработки программы. Постановка задачи. Метод решения и его поиск. Классификация алгоритмов: а) по структуре, б) по характеру решаемой задачи. Средства записи алгоритмов. Схемы алгоритмов (блок-схемы) для алгоритмов разной структуры. Классификация языков программирования и их краткая история. Методы разработки программ (подходы к разработке программ): процедурный (восходящий, нисходящий), объектно-ориентированный, функциональный. Понятие данных. Виды данных.Понятие и концепция типа данных. Структуры данных и структуры хранения. Структура (состав) языка Паскаль (алфавит, синтаксис, семантика) и лексическая структура (служебные слова, идентификаторы, метки, константы (числовые, логические, символьные, строковые), типизированные константы, комментарии и директивы). Структура программной единицы. Стиль записи программ на языке Паскаль. Распознавание конструкций языка Паскаль. Классификация сообщений компилятора языка Паскаль. Поиск синтаксических ошибок в программе на Паскале. Классификация типов данных в Паскале. Порядковые типы: понятие порядкового типа, логический тип, целые типы (использование масок и поразрядных операций для действий над разрядами числа), перечисляемый тип, ограниченный тип (тип-диапазон), символьный тип. Вещественные типы. Операции в языке Паскаль. Выражения в языке Паскаль. Приоритет операций в выражении. Особенности программирования формул (часть 1): оператор присваивания, характер использования переменных, бесконечности, нестандартные операции, использование индексов (в математике и в программах). Строки (тип String). Действия над строками Простейший ввод/вывод данных: файлы Input и Output, процедуры ввода данных, интерпретация входного потока для разных типов данных, процедуры вывода данных. Особенности программирования формул (часть 2): уточнение n-арной операции, подведение выражения под n-арную операцию), знакопеременный ряд. Средства языка Паскаль для записи циклов с заданным числом повторений: структура цикла (заголовок, тело, подготовка), параметр цикла, псевдооператоры Break и Continue. Совместимость и преобразование типов: 3 уровня совместимости типов, тип результата арифметического выражения, явное преобразование (при ведение) типов и значений, неявное преобразование типов.	2	32	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Конспект лекций.

	Разветвляющиеся алгоритмы: таблица ситуаций и команда выбора, средства языка Паскаль для записи разветвляющихся алгоритмов, виды ситуаций, описание и уточнение описаний ситуаций, запись команды выбора (уточнение таблицы ситуаций) с помощью набора команд ветвления (операторов IF) - 2 способа, запись последовательности операторов IF в случае, если зависимые ситуации имеют общие признаки (восходящий и нисходящий подходы). Циклы с неизвестным числом повторений: разновидности, особенности и обобщенная структура таких циклов на Паскале, 3 примера (шаблона) использования циклов с неизвестным числом повторений, задача о нахождении приближенного значения корня уравнения методом половинного деления. Структурированные типы данных - классификация, сходства и различия, понятие метода доступа. Массивы: определение (свойства) массива как структуры данных, хранение в памяти, доступ к элементам, объявление массива в программе на языке Паскаль, типизированные константы-массивы, уточнение команд обработки массива на основе общих правил разработки циклов, массивы и последовательности, действия над массивами (присваивание, сравнение, инициализация, обмен между подмассивами, обмен между подмассивом и массивом, сдвиг значений внутри массива вправо и влево), передача массивов как параметров в подпрограмму, особенности реализации массивов на Паскале, поиск в массиве, сортировка массива. Общие правила разработки циклов: виды и особенности задач, приводящих к появлению циклов в программе; разработка циклов восходящим и нисходящим методом. Множества: сравнение множеств в математике и Паскале, объявление множеств, присваивание значений множествам (конструкторы множеств), операции над множествами, сравнение множеств, применение множеств (2 случая), вывод множества на экран. Подпрограммы: три способа записи повторяющихся действий в программе (циклы, макро и подпрограммы), понятие блока (блочная структура алгоритма и программы), место описания подпрограмм и формы их вызова (процедуры и функции), внутренние и внешние блоки, объекты подпрограммы (локальные и глобальные, параметры и переменные, аргументы и результаты), область видимости и время жизни объектов подпрограммы, свойства локальных и глобальных объектов подпрограммы, выделение памяти (где, когда и на какое время) под локальные и глобальные объекты, передача параметров в подпрограмму (параметры-значения и параметры-переменные), подпрограммы, возвращающие одно значение (функции), особенности использования подпрограмм на Турбо-Паскале, побочный эффект, опережающее описание подпрограмм. Рекурсия и итерация. Процедуры и функции как параметры. /Лек/					

1.3	Ввод и редактирование программ в интегрированной среде Free Pascal. /Лаб/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
1.4	Подготовка программ к выполнению в среде Free Pascal. /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.5	Выполнение программ в среде Free Pascal /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.6	Операции в языке Free Pascal /Лаб/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.

1.7	Работа с двоичными масками /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.8	Линейные алгоритмы /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.9	Работа со строками /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.10	Простейший ввод-вывод /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.11	Обобщенные (рекуррентные) формулы /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.

1.12	Разветвляющиеся вычислительные процессы /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.13	Обработка последовательностей /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.14	Одномерные массивы /Лаб/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
1.15	Двумерные массивы ч.1 /Лаб/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
1.16	Двумерные массивы ч.2 /Лаб/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.

1.17	Использование множеств /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.18	Изучение литературы и конспекта лекций по языку Паскаль /Ср/	2	44	ОПК-7.1-З ОПК-7.2-З ОПК-7.3-З ОПК-7.4-З ОПК-14.3-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).

1.19	Записи. Понятие записи, описание записи в программе, вложенные записи, массивы записей, доступ к полям записи, оператор WITH, действия над записями, записи с вариантами, типизированные константы-записи. Файлы. Логический и физический файл, последовательная и прямая организация файла, последовательный и прямой метод доступа к элементам файла, чтение из файла и запись в файл, буфер файла, отличие файлов от других структурированных типов данных. Типы файлов в Паскале. Общий порядок работы с файлом. Связывание файловой переменной с именем файла. Открытие файла для чтения, записи и добавления записей. Позиционирование файла на компонент с нужным номером для типизированных, нетипизированных и текстовых файлов. Процедуры и функции ввода-вывода данных: а) для текстовых файлов б)для типизированных файлов в)для нетипизированных файлов. Закрытие файлов. Обработка ошибок ввода-вывода. Дополнительные функции для работы с файлами. Модули. Что такое модуль. Зачем нужны модули и какие средства языка аналогичны (в определенной мере) модулям. Структура модуля (секции модуля). Ссылки на описания в модуле (видимость из других модулей и программ). Пример простейшего модуля. Использование модуля и действия режимов Compile, Build и Make при создании модулей. Косвенные и перекрестные ссылки на модули. Указатели и динамические переменные: - Понятие указателя (ссылки), доступ к значениям через имя и через адрес, графическая интерпретация указателя, внутренне представление указателя, ближние и дальние указатели, средства языка Паскаль для работы с адресами и указателями, описание указателей в программе, типизированные и нетипизированные указатели, особенности нетипизированных указателей, какую роль играет тип для типизированного указателя, указатели и ссылки. - Операции над указателями: - присваивание, - сравнение указателей, - разыменование указателей, особенности разыменования типизированных и нетипизированных указателей. - Понятие динамической переменной. Из каких частей состоит динамическая переменная. Простые и структурированные динамические переменные. Связанные и несвязанные динамические переменные. Виды (классификация) связанных динамических переменных. Порядок работы с динамической переменной. Организация памяти кучи в программе на Паскале. - Размещение динамических переменных в памяти (выделение памяти)(процедуры new и getmem). - Освобождение памяти динамических переменных (процедуры dispose и freemem). - Управление состоянием кучи (процедуры mark и release).	3	8	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Конспект лекций.

	- Анализ состояния памяти кучи (процедуры maxavail и memavail). - Ошибки при работе с указателями: двойственные ссылки, «висящие» указатели и потерянные ссылки (привести примеры). - Динамические структурированные несвязанные переменные (одномерные динамические массивы, динамические записи, массивы размером более 64 Кбайт, динамический массив строк переменной длины). - Указатели на подпрограммы (процедуры и функции). - Динамические связанные структуры данных: понятие и графическая интерпретация - Стек как динамическая связанная структура данных: организация, представление в программе, операции над стеком (создание стека, добавление элемента, удаление нужного элемента, считывание нужного элемента) - Линейный однонаправленный список как динамическая связанная структура данных: организация, представление в программе, отличия стеков и списков, операции над списками (создание списка, поиск заданного элемента, добавление элемента после заданного, удаление заданного элемента, вставка в начало списка, вставка элемента в конец списка). - Очередь как динамическая связанная структура данных: организация и создание. - Строки с завершающим нулем (ASCIIZ - строки) в языке Паскаль: - Понятие, определение и объявление строк с завершающим нулем в программах на Паскале. - Особенности использования строк с завершающим нулем - Инициализация строк с завершающим нулем - - инициализация с помощью присваивания; а) строкового литерала; б) символьного массива с нулевой базой; в) адреса типизированной константы-массива с нулевой базой; г) при передаче фактического параметра для фактического типа pchar; д) присваивание переменной типа PChar имени символьного массива с нулевой базой - Индексирование значения указателя типа PChar - Адресная арифметика со значениями указателей PChar - Операции сравнения применительно к указателям PChar - Сравнение обычных строк и строк с завершающим нулем. Функции для работы со строками с завершающим нулем. /Лек/					

1.20	Изучение литературы и конспекта лекций по языку Паскаль /Ср/	3	11	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).
1.21	Использование записей /Лаб/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
1.22	Рекурсия и итерация /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.23	Изучение механизма передачи данных в подпрограммы /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.

1.24	Использование файлов ч.1 /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.25	Использование файлов ч.2 /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.26	Использование файлов ч.3 /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.27	Использование указателей ч.1 /Пр/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.28	Использование указателей ч.2 /Пр/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.

1.29	Использование указателей ч.3 /Пр/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
1.30	Создание и использование модулей /Лаб/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
1.31	Создание и использование файлов: текстовых, типизированных, нетипизированных /Лаб/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
1.32	Использование указателей /Лаб/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
1.33	Сдача (прием) экзамена /ИКР/	2	0,35	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Ответы на Контрольные вопросы Результаты решения задач. Ответы на дополнительные вопросы. Результаты тестирования.

1.34	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	2	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Вопросы к экзамену. Решение типовых задач. Ответы на вопросы.
1.35	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	53,65	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Задачи к экзамену. Билеты к экзамену. Тесты к экзамену.
	Раздел 2. Языки профессионального программирования C и C++					
2.1	/Тема/	4	0			

2.2	Язык программирования Си в сравнении с Паскалем: - Структура программы на языках Си и Паскаль. Пример программы сложной структуры на Паскале и СИ. - Типы данных в языках Си и Паскаль: 2.1. Схема типов данных в языке Си. 2.2. Целые типы. 2.3. Вещественные типы. 2.4. Логический тип. 2.5. Указатели. 2.6. Структурированные типы 2.6.1. структуры 2.6.2. объединения 2.6.3. массивы 2.6.4. строки. 2.7. Перечисления. 2.8. Константы в языке Си и инициализация переменных в программах на языке Си. - Операции в языках Си и Паскаль: Скобки, адресные операции и выбор элемента структуры. Унарные операции (плюс, минус, логическая операция НЕ). Поразрядное дополнение (поразрядная операция НЕ) Взятие адреса. Разыменование. Размер типа или переменной. Увеличение (++) и уменьшение (--). Приведение (преобразование) типов (автоматическое и явное) . Умножение и деление (остаток). Сложение и вычитание. Сдвиги вправо и влево. Операции отношений. Поразрядные и логические И, ИЛИ, и исключающее ИЛИ. Условие. Присваивание. Запятая. - Вывод в языке Си (форматный и бесформатный): Форматный и бесформатный вывод Стандартные файлы ввода и вывода Форматный вывод значений. Вывод строк (форматный и бесформатный). Вывод символов (форматный и бесформатный). - Ввод в языке Си: Форматный и бесформатный ввод Форматный ввод значений. Ввод строк (форматный и бесформатный). Ввод символов (форматный и бесформатный). - Блок операторов в языках Си и Паскаль. - Средства записи разветвляющихся алгоритмов в Паскале и Си: Оператор if в Паскале и Си. Оператор switch в Си и Case в Паскале. - Циклы в языках Си и Паскаль: Цикл while в Паскале и Си. Цикл do...while в Си и repeat...until в Паскале. Конструкции break и continue Цикл for в Паскале и Си.	3	24	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-З ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Конспект лекций.

	Процедуры и функции. Модификаторы pascal и cdecl Формальные и фактические параметры. Передача параметров по значению и по адресу. Прототипы функций (назначение, место расположения, действия, выполняемые компилятором при обнаружении и отсутствии прототипов). Анализ и синтез сложных описаний на языке Си: - примеры сложных описаний - задача анализа сложных описаний на языке Си - задача синтеза сложных описаний на языке Си Файлы в языке Си: Понятие потока. Префиксные и потоковые функции для работы с файлами. Текстовый и двоичный режимы доступа к файлу (потоку). Потоковый ввод-вывод. Открытие и закрытие потока. Чтение из потока и запись в поток - функции для установки и сбрасывания буфера потока - классификация потоковых функций чтения и записи - эквивалентность (соответствие) функций потокового вывода в Си и Паскаль - бесформатный ввод-вывод в Си - ввод-вывод байтов (символов) - ввод-вывод записей (структур) и слов - ввод-вывод строк - форматированный ввод-вывод в Си - прямой доступ к файлу (установка на произвольное место в файле) Опрос и изменение состояния (ошибок) потока. Строки в программах на Си: - Определение (и инициализация)строки - Массивы символьных строк - Присваивание значения строке (виды ошибок) - Передача строк как параметров функций - Передача параметров функции main() через командную строку Функции для работы со строками в Си: - Особенности функций для работы со строками. - Ошибки при работе со строками - Функции инициализации и копирования строк. - Определение длины строки - Функции сцепления строк. - Функции сравнения строк. - Функции преобразования строк. - Функции реверсирования строк. - Функции определения положения символа и строки в строке. - Разделение строки на лексемы. Классификация и преобразование символов в языке Си: - Категории символов. - Функции классификации символов - Функции преобразования символов. - Функции преобразование данных (строки в число и обратно). Структура программы на языке Си и классы памяти:					

	– Простая и сложная программы. Определение и объявление переменных. Область видимости и время жизни. – Объявление переменных на внутреннем уровне. Четыре класса памяти. – Описание переменных на внешнем уровне (выше функций). – Правила определения области видимости - для переменных - для функций – Правила определения времени жизни переменных – Правила инициализации переменных /Лек/					
2.3	Указатели в языке Си: – Указатели объектов и указатели функций – Объявление указателей и их инициализация – Арифметические операции с указателями – Указатели на функции – Указатели и структуры – Указатели и массивы Динамическое выделение и освобождение памяти в программах на С и С++: – Преобразование указателей при вызове функций. – Функции динамического выделения и перераспределения памяти. – Функции динамического освобождения памяти. – Операторы new и delete. – Обработка ошибок выделения памяти. Препроцессор языка С: – Директива включения файлов – Директива определения макрокоманд (макросов) – Директива условной компиляции – Дополнительные директивы препроцессора – Предопределенные макро /Лек/	4	8	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Конспект лекций.
2.4	Изучение литературы по языку С и конспекта лекций по языкам С, С++ и С#. /Ср/	3	60	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).
2.5	Перевод программы с Паскаля на Си (часть 1) /Пр/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.

2.6	Перевод программы с Паскаля на Си (часть 2) /Пр/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
2.7	Анализ и синтез сложных описаний /Пр/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
2.8	Создание и обработка строк /Пр/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
2.9	Создание и обработка файлов /Пр/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
2.10	Работа с указателями в языке С /Пр/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.

2.11	Знакомство с основами языка C++. Разработка простого консольного приложения на языке C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.1) /Лаб/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
2.12	Знакомство с основами языка C++. Разработка простого консольного приложения на языке C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.2) /Лаб/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
2.13	Разработка простого визуального приложения на языке C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.1) /Лаб/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
2.14	Разработка простого визуального приложения на языке C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.2) /Лаб/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
2.15	Компилятор GCC. Создание программ на языках высокого уровня C\C++ /Лаб/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.

2.16	Знакомство с основами языка C#. Разработка простого визуального приложения на языке C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.1) /Лаб/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
2.17	Знакомство с основами языка C#. Разработка простого визуального приложения на языке C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.2) /Лаб/	3	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
2.18	Сдача (прием) зачета /ИКР/	3	0,25	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Ответы на Контрольные вопросы Результаты решения задач. Ответы на дополнительные вопросы. Результаты тестирования.
2.19	Подготовка к зачету /ЗаО/	3	8,75	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Задачи к зачету. Билеты к зачету. Тесты к зачету.
	Раздел 3. Язык Ассемблера					
3.1	/Тема/	4	0			

3.2	Реализация базовых конструкций языков программирования средствами языка Ассемблера: Описание данных. Оператор присваивания. Разветвления в программе. Ввод-вывод. Циклы. Описание и вызов подпрограмм. Основы разработки программ на языке Ассемблера: Порядок разработки программ на языке ассемблера. Оформление программ на языке ассемблера. Написание простейшей программы. Базовые средства транслятора. Интерфейс взаимодействия языка Ассемблера и языков высокого уровня: Стандартные соглашения по вызову процедур. Кадр стека процедуры. Пролог и эпилог функции. Хранение аргументов и локальных переменных. Расширенный синтаксис объявления процедур. Объявление прототипов внешних процедур. Упрощенный вызов процедур. Реализация вызовов функций языка ассемблера из программ, написанных на языках высокого уровня. Реализация вызовов функций языков высокого уровня из программ, написанных на языке ассемблера. Особенности разработка программ на языке ассемблера для ОС Windows и Unix: Взаимодействие программ на языке ассемблера с ОС. Разработка программ на языке ассемблера для ОС Windows. Разработка программ на языке ассемблера для ОС Unix. /Лек/	4	16	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Конспект лекций.
3.3	Изучение литературы по Ассемблеру /Ср/	4	34	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).
3.4	Основы программирования на языке Assembler.Создание шаблона MASM в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.1) /Лаб/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.

3.5	Основы программирования на языке Assembler. Создание шаблона MASM в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.2) /Лаб/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
3.6	Смешанное программирование на Assembler и языках высокого уровня C\C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.1) /Пр/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
3.7	Смешанное программирование на Assembler и языках высокого уровня C\C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.2) /Пр/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
3.8	Смешанное программирование на Assembler и языках высокого уровня C\C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 /Лаб/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
3.9	Смешанное программирование на Assembler и языках высокого уровня C\C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.3) /Пр/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.

3.10	Смешанное программирование на Assembler и языках высокого уровня C\C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 (ч.4) /Пр/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
3.11	Компилятор GCC. Транслирование языков высокого уровня C\C++ на язык Assembler. /Лаб/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по ЛР Защита ЛР.
	Раздел 4.					
4.1	Введение в JavaScript Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Типы данных и операторы. Функции и объекты. Программирование свойств окна браузера. Программирование формы. Программирование гипертекстовых переходов. Программирование графики. Программирование "за кадром". Язык программирования PHP Основы синтаксиса PHP. Управляющие конструкции PHP. Обработка запросов с помощью PHP. Функции в PHP. Объекты и классы в PHP. Работа с массивами данных. Работа со строками. Работа с файловой системой. Взаимодействие PHP и MySQL. Авторизация доступа с помощью сессий. Регулярные выражения. Взаимодействие PHP и XML. Использование шаблонов. /Тема/	4	0			
4.2	Изучение литературы и конспекта лекций по скриптовым языкам /Ср/	4	30,3	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).

4.3	Знакомство с языком JavaScript. Создание программ на JavaScript в среде разработки Visual Studio 2017 (ч.1) /Пр/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
4.4	Знакомство с языком JavaScript. Создание программ на JavaScript в среде разработки Visual Studio 2017 (ч.2) /Пр/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
4.5	Создание программ на JavaScript в среде разработки Visual Studio 2017 /Пр/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
4.6	Знакомство с языком PHP. Создание программ на языке PHP в программной оболочке Denwer /Пр/	4	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
4.7	Сдача (прием) экзамена /ИКР/	4	0,65	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Ответы на Контрольные вопросы Результаты решения задач. Ответы на дополнительные вопросы. Результаты тестирования.

4.8	Проверка ПЗ к КР Сдача (прием) КР. /КПКР/	4	11,7	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Оценка качества подготовки ПЗ к КР. Оценка качества и полноты выполнения задания КР.
4.9	Консультация перед экзаменом /Кнс/	4	2	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Вопросы к экзамену. Решение типовых задач. Ответы на вопросы.
4.10	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	53,35	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-7.4-З ОПК-7.4-У ОПК-7.4-В ОПК-14.3-З ОПК-14.3-У ОПК-14.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Задачи к экзамену. Билеты к экзамену. Тесты к экзамену.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы по данной дисциплине приведены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Языки программирования»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Аблязов Р. З.	Программирование на ассемблере на платформе x86-64	Саратов: Профобразование, 2019, 301 с.	978-5-4488-0117-4, http://www.iprbookshop.ru/88005.html
Л1.2	Павловская Т. А.	Программирование на языке С++	Москва: ИНТУИТ, 2016, 154 с.	, https://e.lanbook.com/book/100409
Л1.3	Гостин А.М., Сапрыкин А.Н.	Интернет-технологии: Ч. 1 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/561
Л1.4	Гостин А.М., Сапрыкин А.Н.	Интернет-технологии. Часть 2 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/569
Л1.5	Кузьмин Ю.М.	Переход от Паскаля к Си : учеб. пособие	Рязань, 2014, 48с.	50
Л1.6	Флойд, К. С.	Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 280 с.	978-5-4497-0886-1, http://www.iprbookshop.ru/101998.html
Л1.7	Павловская, Т. А.	Программирование на языке высокого уровня Паскаль : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 153 с.	978-5-4497-0864-9, http://www.iprbookshop.ru/102052.html
Л1.8	Павловская, Т. А.	Программирование на языке высокого уровня C# : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 245 с.	978-5-4497-0862-5, http://www.iprbookshop.ru/102051.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Сорокин А. А.	Объектно-ориентированное программирование. LAZARUS (Free Pascal) : лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014, 216 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/63109.html
Л2.2	Ачкасов В. Ю.	Введение в программирование на Delphi	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 295 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73666.html
Л2.3	Кузьмин Ю.М., Пржегорлинский В.Н.	Основы объектно-ориентированного программирования : учеб. пособие	Рязань, 2015, 64с.	60
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Гостин А.М., Сапрыкин А.Н	Веб-программирование: Ч. 1 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/559
Л3.2	Сапрыкин А.Н., Гостин А.М.	Веб-программирование. Часть 2 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/565
Л3.3	Сапрыкин А.Н., Гостин А.М.	ВЕБ-программирование : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/573
Л3.4	Кузьмин Ю.М., Пржегорлинский В.Н., Сухов В.Е.	Языки программирования : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2012, 48с.	25
Л3.5	Кузьмин Ю.М., Пржегорлинский В.Н., Сухов В.Е.	Языки программирования : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2013, 48с.	25
Л3.6	Кузьмин Ю.М., Калинкина Т.И.	Языки программирования: методические указания к выполнению курсовой работы Рязань : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2453
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	1. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный (без пароля). URL: https://e.lanbook.com/			
Э2	2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks». – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный (без пароля), доступ из сети Интернет - по паролю. URL: https://iprbookshop.ru/			
Э3	3. Электронная библиотека РГРТУ. URL: http://elib.rsreu.ru/ . Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю			
Э4	4. Научная электронная библиотека eLibrary. URL: http//e.lib/vlsu.ru/www.uisrussia.msu.ru/elibrary.ru			
Э5	5. Библиотека и форум по программированию. URL: http://www.cyberforum.ru			

Э6	6. Национальный открытый университет ИНТУИТ. URL: http://www.intuit.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
VMware Player	Свободное ПО
Free Pascal IDE	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	270 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (42 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Рабочее место (2 стола), 1 персональный компьютер, 1 ноутбук.
2	268 учебно-административный корпус. компьютерный класс для проведения учебных занятий Специализированная мебель (20 компьютерных столов), 20 персональных компьютеров. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы по данной дисциплине приведены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение дисциплины «Языки программирования»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Пржегорлинский Виктор Николаевич, Преподаватель	**15.09.24** 17:57 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Пржегорлинский Виктор Николаевич, Преподаватель	**15.09.24** 17:57 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	**17.09.24** 09:58 (MSK)	Простая подпись