Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *РТ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные основы интеллектуальных радиосистем

Направление подготовки *11.03.01 Радиотехника*

Профиль подготовки *Интеллектуальные радиоэлектронные системы*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
1	**108 / 3**	**16**		**28**	**3,6**	**0,35**	**47,95**	**33,4**	**Экз.(26,65)**
Итого	**108 / 3**	**16**		**28**	**3,6**	**0,35**	**47,95**	**33,4**	**26,65**

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами создания и использования информационных систем. Изучение основ создания, моделирования, отладки и тестирования информационных систем.

Задачи дисциплины являются изучение основных алгоритмических структур направленных на создание, отладку и тестирование различных информационных систем и изучение синтеза и семантики современных языков программирования, направленных на создание информационных систем различного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в области естественно-научных и социальных дисциплин. Базовые дисциплины: математика, физика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.2 Разрабатывает компьютерные программы для расчетов при решении практических задач	уметь реализовывать основные алгоритмы хранения, и обработки данных при использовании базовых принципов разработки программных информационных систем (ОПК-5.2) уметь программно реализовывать алгоритмы обработки данных и хранения данных, а также корректно использовать структуры данных в реализуемых алгоритмах (ОПК-5.2)	тест
	ОПК-5.1 Использует алгоритмы расчетов, пригодные для практического применения	знать методологию создания цифровых программно-информационных систем (ОПК-5.1) знать программные принципы хранения и обработки данных в различных форматах (ОПК-5.1) знать основные алгоритмы и структуры данных используемых для автоматизированной обработки (ОПК-5.1) уметь выявлять зависимости между типами данных и операторами при использовании базовых принципов разработки программных информационных систем (ОПК-5.1)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Базовые принципы разработки программных информационных систем	1	8								тестирование
2	Особенности разработки базовых информационных систем с учетом тенденций развития вычислительной техники	1	8							7	тестирование
3	Принципы реализации базовых информационных систем с учетом использования современных программных продуктов	1			28					26,4	тестирование
Всего за семестр		108	16		28			3,6	0,35	33,4	Экз.(26,65)
Итого		108	16		28			3,6	0,35	33,4	26,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 1

Раздел 1. Базовые принципы разработки программных информационных систем

Лекция 1.

История развития и принципы построения информационных систем (2 часа).

Лекция 2.

Основы аппаратного устройства информационных систем (2 часа).

Лекция 3.

Микропроцессоры. Принципы создания, архитектура (2 часа).

Лекция 4.

Сравнительный анализ языков программирования (2 часа).

Раздел 2. Особенности разработки базовых информационных систем с учетом тенденций развития вычислительной техники

Лекция 5.

Принципы разработки и компиляции программ (2 часа).

Лекция 6.

Основы алгоритмизации (2 часа).

Лекция 7.

Типы и структуры данных (2 часа).

Лекция 8.

Алгоритмические конструкции (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 1

Раздел 3. Принципы реализации базовых информационных систем с учетом использования современных программных продуктов

Лабораторная 1.

Составление простейших вычислительных программ (4 часа).

Лабораторная 2.

Разработка программ разветвляющейся структуры (4 часа).

Лабораторная 3.

Организация циклов в программе (4 часа).

Лабораторная 4.

Реализация конечного автомата с использованием оператора варианта (4 часа).

Лабораторная 5.

Программирование алгоритмов обработки одномерных массивов (4 часа).

Лабораторная 6.

Программирование алгоритмов обработки двумерных массивов (4 часа).

Лабораторная 7.

Организация программ с использованием функций (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Переменные и базовые типы данных.
2. Арифметические операторы.
3. Логические операторы.
4. Ввод и вывод данных.
5. Работа со строками.
6. Срезы строк и списков.
7. Условный оператор.
8. Цикл while (условия, break, continue, бесконечные циклы).
9. Цикл for (итерация по строкам, спискам, диапазонам).
10. Функции.
11. Списки.
12. Кортежи.
13. Словари.
14. Множества.

15. Генераторы списков.
16. Открытие и чтение файлов.
17. Запись в файлы.
18. Менеджер контекста.
19. Исключения.
20. Блоки else и finally.
21. Импорт модулей.
22. Создание своего модуля.
23. Установка Python и настройка PATH.
24. Работа с терминалом.
25. Установка сторонних библиотек через pip.
26. Виртуальные окружения.
27. Отладка кода.
28. Система контроля версий.
29. Среда разработки.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.
Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль,час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
1	**108 / 3**	**4**		**4**	**2**	**0,6**	**10,6**	**88,75**	**Экз.(8,65)**
Итого	**108 / 3**	**4**		**4**	**2**	**0,6**	**10,6**	**88,75**	**8,65**

4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Базовые принципы разработки программных информационных систем	1	2							15	тестирование
2	Особенности разработки базовых информационных систем с учетом тенденций развития вычислительной техники	1	2							58	тестирование
3	Принципы реализации базовых информационных систем с учетом использования современных программных продуктов	1			4					15,75	тестирование
Всего за семестр		108	4		4	+		2	0,6	88,75	Экз.(8,65)
Итого		108	4		4			2	0,6	88,75	8,65

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 1

Раздел 1. Базовые принципы разработки программных информационных систем

Лекция 1.

Основные этапы технологического процесса разработки информационных систем (2 часа).

Раздел 2. Особенности разработки базовых информационных систем с учетом тенденций развития вычислительной техники

Лекция 2.

Методология императивного программирования (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 1

Раздел 1. Принципы реализации базовых информационных систем с учетом использования современных программных продуктов

Лабораторная 1.

Составление простейших вычислительных программ (4 часа).

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Переменные и базовые типы данных.
2. Арифметические операторы.
3. Логические операторы.
4. Ввод и вывод данных.
5. Работа со строками.
6. Срезы строк и списков.
7. Условный оператор.
8. Цикл while (условия, break, continue, бесконечные циклы).
9. Цикл for (итерация по строкам, спискам, диапазонам).
10. Функции.
11. Списки.
12. Кортежи.
13. Словари.
14. Множества.
15. Генераторы списков.
16. Открытие и чтение файлов.
17. Запись в файлы.
18. Менеджер контекста.
19. Исключения.
20. Блоки else и finally.
21. Импорт модулей.
22. Создание своего модуля.
23. Установка Python и настройка PATH.
24. Работа с терминалом.
25. Установка сторонних библиотек через pip.
26. Виртуальные окружения.
27. Отладка кода.
28. Система контроля версий.

29. Среда разработки.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Методические указания к контрольным работам приведены в https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=1014.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

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

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 c. — ISBN 978-5-7937-1829-5 - https://www.iprbookshop.ru/102400.html

2. Буйначев, С. К. Основы программирования на языке Python : учебное пособие / С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг ; под редакцией Ю. В. Песин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 92 c. — ISBN 978-5-7996-1198-9 - https://www.iprbookshop.ru/66183.html

3. Шелудько, В. М. Основы программирования на языке высокого уровня Python : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 146 c. — ISBN 978-5-9275-2649-9 - https://www.iprbookshop.ru/87461.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 107 c. — ISBN 978-5-9275-2648-2 - https://www.iprbookshop.ru/87530.html

2. Букунов, С. В. Объектно ориентированное программирование на языке Python : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 119 c. — ISBN 978-5-9227-1128-9 - https://www.iprbookshop.ru/117194.html

3. Амоа, К. А. Разработка программных пакетов на языке Python : учебное пособие / К. А. Амоа, Н. А. Рындин, Ю. С. Скворцов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 61 c. — ISBN 978-5-7731-0887-0 - https://www.iprbookshop.ru/108184.html

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационный портал компании Microsoft msdn.microsoft.com

Программное обеспечение:

Microsoft Office Standard 2010 Open License Pack No Level Academic Edition (Государственный контракт №1 от 10.01.2012 года)

Mozilla Firefox (MPL)

Adobe Reader XI (Общие условия использования продуктов Adobe)

Notepad++ (GNU GPL 3)

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

iprbookshop.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вычислительный центр кафедры радиотехники

Рабочая станция HP Core 2 DUO, 3 GHz; 2 GB, DVD-RW/HP 19” 3 шт.; принтер HP P2015dn; сканер Epson V200Photo; маршрутизатор 3Com Switch; проектор NEC; экран настенный.ПК Dijitech монитор АЛОС 12 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводятся в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу императивного программирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *11.03.01 Радиотехника* и профилю подготовки *Интеллектуальные радиоэлектронные системы*
Рабочую программу составил *старший преподаватель Смирнов М.С.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *РТ*

протокол № 16 от 06.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *РТ* _____*Ромашов В.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Информационные основы интеллектуальных радиосистем

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля знаний приведены в https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=9

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	10 тестовых вопросов, 2 практических задания	10
Рейтинг-контроль 2	10 тестовых вопросов, 2 практических задания	10
Рейтинг-контроль 3	10 тестовых вопросов, 2 практических задания	10
Посещение занятий студентом		10
Дополнительные баллы (бонусы)		10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		10

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

ОПК-3 - Оценочные средства для промежуточной аттестации приведены в https://www.mivlgu.ru/iop/mod/quiz/view.php?id=11422

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе типовых заданий формируются задания к экзамену для студентов, состоящие из 15 тестовых вопросов и одной задачи. Билеты содержат задания из всего прочитанного курса. При сдаче экзамена студент получает получает баллы за экзамен. С учетом индивидуального семестрового рейтинга и полученных баллов формируется итоговый рейтинг студента.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания	***Высокий уровень***

		выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Каких элементов для работы с функциями не существует?

- Прототип функции
- Существуют все перечисленные
- Вызов функции
- Описание функции

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=9&category=6815%2C408&qbshowtext=0&qbshowtext=1&recurse=0&recurse=1&showhidden=0

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.