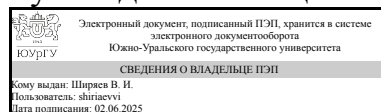


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



В. И. Ширяев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.12 Основы программирования управляющих вычислительных комплексов

для специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

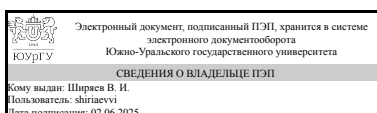
уровень Специалитет

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системы автоматического управления

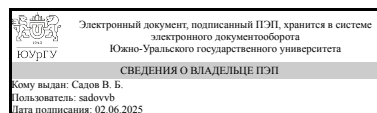
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утверждённым приказом Минобрнауки от 04.08.2020 № 874

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



В. И. Ширяев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



В. Б. Садов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является получение знаний в области информатики и программирования. Задачами являются получение практических навыков работы с современными пакетами программирования, получение навыков программирования различных задач, освоение технологий кодирования математической записи алгоритмов

Краткое содержание дисциплины

Лекции и практические занятия по программированию на языках С и С++, в ходе которых студенты получают навыки программирования и осваивают принципы построения программных систем и технологий их построения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования управляющих вычислительных комплексов Умеет: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня для управляющих вычислительных комплексов Имеет практический опыт: владения навыками программирования и работы с прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает: методы проектирования программного обеспечения для управляющих вычислительных комплексов Умеет: разрабатывать программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.39 Распределенные интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими процессами, 1.О.27 Нейросетевые технологии, ФД.02 Основы автоматизированного проектирования, 1.О.13 Цифровые технологии,

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч., 167 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	324	180	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	144	80	64
Лекции (Л)	48	32	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	48	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	157	87,5	69,5
Решение заданий 1-5 (1 семестр) на ПЭВМ	72	72	0
Решение заданий 6-8 (2 семестр) на ПЭВМ	28,5	0	28,5
Подготовка к экзамену 1 семестр	15,5	15,5	0
Решение заданий 1-2 по ООП (2 семестр) на ПЭВМ	20	0	20
Подготовка к экзамену 2 семестр	21	0	21
Консультации и промежуточная аттестация	23	12,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	История развития вычислительной техники и программного обеспечения	2	2	0	0
2	Операторы языка С	27	27	0	0
3	Технологии программирования и разбор типовых ошибок	3	3	0	0
4	Решение индивидуальных заданий на языке С (5 комплектов заданий в 1 семестре - комплекты заданий 1-5)	48	0	48	0
5	Решение индивидуальных заданий на языке С (3 комплекта заданий во 2 семестре - комплекты заданий 5-8)	32	0	32	0
6	Объектно-ориентированное программирование на языке С++	16	16	0	0
7	Решение индивидуальных заданий на языке С++ (2 комплекта заданий во 2 семестре)	16	0	16	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в историю развития вычислительной техники и программного обеспечения. История появления языка С.	2
2	2	Типы данных в С. Модификаторы.	2
3	2	Константы. Арифметические операции. Логические операции. Адресные операции. Отношения. Использование скобок.	2
4	2	Полезные библиотечные функции. Организация ввода-вывода.	3
5	2	Оператор присваивания. Организация множественных выражений. Комбинированные операции.	1
6	2	Локальные и глобальные объекты. Понятие компилятора и компоновщика. Модификатор extern. Статические и динамические объекты. Описание неизменяемых объектов.	4
7	2	Указатели. Явное преобразование типа.	1
8	2	Оператор if. Операторы циклов. Оператор switch.	3
9	2	Операторы передачи управления. Условный оператор.	2
10	2	Функции, форматы их определения.	2
11	2	Прототипы функций.	1
12	2	Передача данных в функцию.	2
13	2	Структуры. Объединения. Свои типы. Битовые поля.	2
14	2	Директивы препроцессора. Директивы условной компиляции.	2
15	3	Разбор типовых ошибок и недочетов при программировании.	2
16	3	Показ решения типовых задач.	1
17	6	Назначение языка С++. Понятие класса. Основные свойства класса и его элементов.	2
18	6	Конструкторы и деструкторы.	4
19	6	Наследование. Полиморфизм.	4
20	6	Перегрузка операторов.	4
21	6	Обработка исключений. Указатель на текущий объект. Использование блоков памяти.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	4	Решение индивидуальных заданий группы 1 (на С - линейные процессы 3 задачи)	6
2	4	Решение индивидуальных заданий группы 2 (на С - ветвящиеся процессы 3 задачи)	6
3	4	Продолжение решения индивидуальных заданий группы 2 (на С - ветвящиеся процессы 3 задачи)	6
4	4	Решение индивидуальных заданий группы 3 (на С - циклические процессы 5 задач)	6
5	4	Решение индивидуальных заданий группы 4 (на С - использование массивов 3 задачи)	6
6	4	Продолжение решения индивидуальных заданий группы 4 (на С - использование массивов 3 задачи)	6

7	4	Решение индивидуальных заданий группы 5 (на С - работа с символами и строками 3 задачи)	6
8	4	Продолжение решения индивидуальных заданий группы 5 (на С - работа с символами и строками 3 задачи)	6
9	5	Решение индивидуальных заданий группы 6 (на С - функции - 3 задачи)	6
10	5	Продолжение решения индивидуальных заданий группы 6 (на С - функции - 3 задачи)	6
11	5	Решение индивидуальных заданий группы 7 (на С - алгоритмы последовательных приближений 2 задачи)	6
12	5	Продолжение решения индивидуальных заданий группы 7 (на С - алгоритмы последовательных приближений 2 задачи)	6
13	5	Решение индивидуальных заданий группы 8 (на С - игровые задачи - 3 задачи)	6
14	5	Продолжение решения индивидуальных заданий группы 8 (на С - игровые задачи - 3 задачи)	2
15	7	Решение индивидуальных заданий 1 (ООП - C++)	6
16	7	Продолжение решения индивидуальных заданий 1 (ООП - C++)	2
17	7	Решение индивидуальных заданий 2 (ООП - C++)	6
18	7	Продолжение решения индивидуальных заданий 2 (ООП - C++)	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Решение заданий 1-5 (1 семестр) на ПЭВМ	Садов, В. Б. Основы программирования на языке С [Текст : непосредственный] учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" и др. В. Б. Садов, В. О. Чернецкий ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы автомат. упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 70, [1] с. электрон. версия	1	72
Решение заданий 6-8 (2 семестр) на ПЭВМ	Садов, В. Б. Основы программирования на языке С [Текст : непосредственный] учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" и др. В. Б. Садов, В. О. Чернецкий ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы автомат. упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 70, [1] с. электрон. версия	2	28,5
Подготовка к экзамену 1 семестр	Садов, В. Б. Основы программирования на языке С [Текст : непосредственный] учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" и др. В. Б. Садов, В. О. Чернецкий ; Юж.-Урал.	1	15,5

	гос. ун-т, Каф. Системы автомат. упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 70, [1] с. электрон. версия		
Решение заданий 1-2 по ООП (2 семестр) на ПЭВМ	Садов, В. Б. Основы программирования на языке С [Текст : непосредственный] учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" и др. В. Б. Садов, В. О. Чернецкий ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы автомат. упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 70, [1] с. электрон. версия	2	20
Подготовка к экзамену 2 семестр	Садов, В. Б. Основы программирования на языке С [Текст : непосредственный] учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" и др. В. Б. Садов, В. О. Чернецкий ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы автомат. упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 70, [1] с. электрон. версия	2	21

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Выполнение задания 1 (1 семестр)	1	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний	экзамен

						уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	
2	1	Текущий контроль	Выполнение задания 2 (1 семестр)	1	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	экзамен
3	1	Текущий контроль	Выполнение задания 3 (1 семестр)	1	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с	экзамен

						грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	
4	1	Промежуточная аттестация	Выполнение задания 4 (1 семестр)	-	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	экзамен
5	2	Текущий контроль	Выполнение задания 5 (1 семестр)	1	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	экзамен

6	1	Проме- жуточная аттестация	Проведение контрольного мероприятия	-	10	На контрольном мероприятии в конце 1 семестра происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля (защиты отчета по выполненным заданиям 1-4) и результатов общего опроса по материалам лекций по билетам на экзамене. Результат общего опроса по билетам оценивается по десятибалльной системе: 10 баллов за исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 8 баллов за правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 6 баллов за ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 4 балла за ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 2 балла за ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за недостаточный уровень понимания материала.	экзамен
7	2	Текущий контроль	Выполнение задания 6 (2 семестр)	1	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	экзамен
8	2	Текущий контроль	Выполнение задания 7 (2 семестр)	1	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по	экзамен

						пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	
9	2	Текущий контроль	Выполнение задания 8 (2 семестр)	1	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	экзамен
10	2	Текущий контроль	Выполнение задания 1 (ООП)	1	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения	экзамен

						задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	
11	2	Текущий контроль	Выполнение задания 2 (ООП)	1	5	Студент выполняет задание (в аудитории при проведении практических занятий и самостоятельно вне аудитории): разрабатывает программу на ПЭВМ и представляет описание действий, текст программы и результаты ее решения в виде отчета. Выполненная работа по каждой задаче оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения задачи и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы, 4 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и правильные, но не развернутые ответы на задаваемые вопросы, 3 балла за уровень выполнения задачи выше среднего и ответы на задаваемые вопросы с упущениями и неточностями, 2 балла за средний уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с ошибками, 1 балл за низкий уровень выполнения задачи и ответы на задаваемые вопросы с грубыми ошибками, 0 баллов за грубые ошибки при выполнении задачи и недостаточный уровень понимания материала.	экзамен
12	2	Промежуточная аттестация	Проведение контрольного мероприятия	-	30	Студент проходит компьютерное тестирование по знанию языка программирования (15 вопросов). Результат выставляется автоматически с количеством баллов с 0 по 30. По окончании тестирования при неудовлетворительном результате может производиться опрос по тем же самым вопросам тестов и результат может быть улучшен с максимальным количеством добавляемых баллов, равным 5.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид	Процедура проведения	Критерии
-----	----------------------	----------

промежуточной аттестации		оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине может формироваться по результатам текущего контроля. Повысить рейтинг студент может за счет прохождения контрольного мероприятия промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине может формироваться по результатам текущего контроля. Повысить рейтинг студент может за счет прохождения контрольного мероприятия промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОПК-2	Знает: современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования управляющих вычислительных комплексов	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ОПК-2	Умеет: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня для управляющих вычислительных комплексов	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ОПК-2	Имеет практический опыт: владения навыками программирования и работы с прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ОПК-9	Знает: методы проектирования программного обеспечения для управляющих вычислительных комплексов										+	+	+
ОПК-9	Умеет: разрабатывать программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности										+	+	+
ОПК-9	Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности										+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Задание 2 на практические занятия (1 семестр)
2. Основы программирования на языке С
3. Задание 2 на практические занятия (3 семестр)
4. Задание 8 на практические занятия (2 семестр)
5. Программирование на С++
6. Задание 1 на практические занятия (1 семестр)
7. Задание 6 на практические занятия (2 семестр)
8. Задание 5 на практические занятия (2 семестр)
9. Задание 4 на практические занятия (1 семестр)
10. Задание 3 на практические занятия (1 семестр)
11. Садов, В. Б. Основы программирования на языке С [Текст : непосредственный] учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" и др. В. Б. Садов, В. О. Чернецкий ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы автомат. упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 70, [1] с. электрон. версия
12. Задание 1 на практические занятия (3 семестр)
13. Задание 7 на практические занятия (2 семестр)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Задание 2 на практические занятия (1 семестр)
2. Основы программирования на языке С
3. Задание 2 на практические занятия (3 семестр)
4. Задание 8 на практические занятия (2 семестр)
5. Программирование на С++
6. Задание 1 на практические занятия (1 семестр)
7. Задание 6 на практические занятия (2 семестр)
8. Задание 5 на практические занятия (2 семестр)
9. Задание 4 на практические занятия (1 семестр)
10. Задание 3 на практические занятия (1 семестр)
11. Садов, В. Б. Основы программирования на языке С [Текст : непосредственный] учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" и др. В. Б. Садов, В. О. Чернецкий ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы автомат. упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 70, [1] с. электрон. версия
12. Задание 1 на практические занятия (3 семестр)
13. Задание 7 на практические занятия (2 семестр)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в	Библиографическое описание
---	----------------	------------------------	----------------------------

		электронной форме	
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Садов, В. Б. Основы программирования на языке С [Текст : непосредственный] учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" и др. В. Б. Садов, В. О. Чернецкий ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы автомат. упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 70, [1] с. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000570940

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Codeblocks(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных
справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	621 (36)	Лабораторный комплекс на базе ПЭВМ