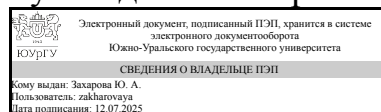


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



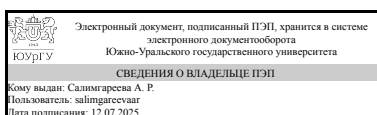
Ю. А. Захарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.10 Программирование на языке высокого уровня
для направления 12.03.01 Приборостроение
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

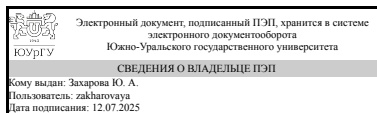
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 945

Зав.кафедрой разработчика,
к.юрид.н., доц.



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель



Ю. А. Захарова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Программирование на языке высокого уровня» является освоение студентами теоретических и практических основ программирования на языках высокого уровня, умение использовать компьютерную технику для решения инженерных и научно-исследовательских задач, написания программ. - сформировать умения и навыки по работе с базовым программным обеспечением; - иметь способность разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Программирование на языках высокого уровня" предназначена для формирования у студентов компетенций по разработке и документированию программного обеспечения, разрабатываемого на языках программирования Си и Си++. Вид итогового контроля - зачет и курсовая работа.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: язык программирования; основы языка программирования высокого уровня; технологии программирования. Умеет: решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня; использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач приборостроения. Имеет практический опыт: работы с системами программирования.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.09 Информатика	ФД.01 Академия интернета вещей, 1.О.16 Теория автоматического управления

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

Дисциплина	Требования
1.О.09 Информатика	Знает: основы теории информации: понятие и свойства информации. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации. , математические основы вычислительной техники: системы счисления, формы, представления чисел, алгебра логики Умеет: использовать возможности

	вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации. , использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач приборостроения, решать простые задачи алгоритмизации;обрабатывать и представлять текстовую и числовую информацию с помощью пакета прикладных программ, применять основные возможности пакета программ по автоматизации инженерно-технических расчетов. Имеет практический опыт: практический опыт: поиска, хранения, обработки, анализа и представления информационных ресурсов; работы с электронными ресурсами научной библиотеки ЮУрГУ., обработки и представления текстовой, числовой и графической информации; создания электронных презентаций; выполнения элементов нормативных технических документов из комплекса ЕСПД.
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 37,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	34,75	34,75
Консультации и промежуточная аттестация	5,25	5.25
Выполнение курсовой работы и оформление пояснительной записки	29,5	29.5
Консультации и промежуточная аттестация	5,25	5,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет,КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Программирование на языке высокого уровня	32	16	16	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие понятия о программировании на языке Си++	1
2	1	Структура программы. Модули. Ввод-вывод	1
3	1	Операторы. Выражения и оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Операторы цикла	2
4	1	Массивы, строки и указатели	2
5	1	Многомерные массивы. Обработка матриц.	2
6	1	Файловый ввод-вывод	2
7	1	Составные типы данных	2
8	1	Реализация объектно-ориентированной парадигмы в С++. Объекты, классы	2
9	1	Функции. Правила их записи, вызова и передачи параметров	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Операторы. Выражения и оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Операторы цикла	2
2	1	Алгоритмы обработки одномерных массивов. Алгоритмы сортировки	2
3	1	Алгоритмы обработки матриц	2
4	1	Программирование с использованием функций. Описание и передача параметров в функции	2
5	1	Составные типы данных. Алгоритмы обработки файлов	2
6	1	Алгоритмы с использованием динамических структур данных	2
7	1	Структура класса (поля, свойства, методы), объекты в качестве параметров методов, возврат объектов из методов	2
8	1	Перегрузка операций в классах. Иерархия классов, наследование, полиморфизм. Абстрактные классы, виртуальные методы.	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
Консультации и промежуточная аттестация	ПУМД, доп. лит. 1-4, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5.	3	5,25
Выполнение курсовой работы и оформление пояснительной записки	ПУМД, доп. лит. 1-4, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5.	3	29,5

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	3	Текущий контроль	Практическая работа № 1	10	5	5: за программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные во всех режимах 4: программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные в подавляющем большинстве режимов 3: программные модули, не полностью соответствующие варианту задания и работоспособные только в части режимов 2: программные модули, не соответствующие варианту задания, не работоспособные или работоспособные только в малой части режимов	зачет
2	3	Текущий контроль	Практическая работа № 2	10	5	5: за программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные во всех режимах 4: программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные в подавляющем большинстве режимов 3: программные модули, не полностью соответствующие варианту задания и работоспособные только в части режимов 2: программные модули, не соответствующие варианту задания, не работоспособные или работоспособные только в малой части режимов	зачет
3	3	Текущий контроль	Практическая работа № 3	10	5	5: за программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные во всех режимах 4: программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные в подавляющем большинстве режимов 3: программные модули, не полностью соответствующие варианту задания и работоспособные только в части режимов 2: программные модули, не соответствующие варианту задания, не	зачет

						работоспособные или работоспособные только в малой части режимов	
4	3	Текущий контроль	Практическая работа № 4	10	5	5: за программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные во всех режимах 4: программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные в подавляющем большинстве режимов 3: программные модули, не полностью соответствующие варианту задания и работоспособные только в части режимов 2: программные модули, не соответствующие варианту задания, не работоспособные или работоспособные только в малой части режимов	зачет
5	3	Текущий контроль	Практическая работа № 5	10	5	5: за программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные во всех режимах 4: программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные в подавляющем большинстве режимов 3: программные модули, не полностью соответствующие варианту задания и работоспособные только в части режимов 2: программные модули, не соответствующие варианту задания, не работоспособные или работоспособные только в малой части режимов	зачет
6	3	Текущий контроль	Практическая работа № 6	10	5	5: за программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные во всех режимах 4: программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные в подавляющем большинстве режимов 3: программные модули, не полностью соответствующие варианту задания и работоспособные только в части режимов 2: программные модули, не соответствующие варианту задания, не работоспособные или работоспособные только в малой части режимов	зачет
7	3	Текущий контроль	Практическая работа № 7	10	5	5: за программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные во всех режимах 4: программные модули, полностью соответствующие варианту задания и	зачет

						работоспособные в подавляющем большинстве режимов 3: программные модули, не полностью соответствующие варианту задания и работоспособные только в части режимов 2: программные модули, не соответствующие варианту задания, не работоспособные или работоспособные только в малой части режимов	
8	3	Текущий контроль	Практическая работа № 8	10	5	5: за программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные во всех режимах 4: программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные в подавляющем большинстве режимов 3: программные модули, не полностью соответствующие варианту задания и работоспособные только в части режимов 2: программные модули, не соответствующие варианту задания, не работоспособные или работоспособные только в малой части режимов	зачет
9	3	Курсовая работа/проект	Выполнение самостоятельной работы (Курсовая работа)	-	5	Шкала оценивания -5- балльная. Оценка «5» (отлично) при полностью выполненной выполнившие проектной часть курсовой работы, подготовившие отчет, согласно требованиям оформления и презентацию для защиты по курсовой работы; уверенная защита, свободное и качественное владение материалом; Оценка «4» (хорошо) ставится при правильно, полно выполненной проектной часть курсовой работы, подготовившие отчет, согласно требованиям оформления и презентацию для защиты по курсовой работы, но сделаны не вполне законченные выводы или обобщения; хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; Оценка «3» (удовлетворительно) при правильно, выполненной проектной часть курсовой работы, при подготовленном отчете, согласно требованиям оформления и презентации для защиты по курсовой работы; при выполнении проектной части имеются негрубые ошибки или	кур- совые работы

					неточности, есть недочеты в оформлении курсовой работы и нет полных выводов; средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится в случае, если работа выполнена неправильно, с грубыми ошибками. Она возвращается студенту на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю; не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	
10	3	Промежуточная аттестация	Вопросы к зачету	-	10 При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 № 179 в ред. 27.02.2024). Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Максимальное количество баллов за зачетное задание (в %) – 100. Каждый билет состоит из 2-х вопросов, каждый из которых оценивается в 50%. Критерии начисления баллов: 1) владение содержанием учебного материала – до 10%; 2) глубина ответа на вопрос – до 10%; 3) владение понятийным аппаратом – до 10%; 4) логическое изложение ответа – до 10%; 5) грамотность – до 10%; Максимальное количество баллов за зачетное задание (в %) – 100. Каждый билет состоит из 2-х вопросов, каждый из которых оценивается в 50%. Критерии начисления баллов: 1) владение содержанием учебного	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система	В соответствии с пп. 2.5, 2.6

	оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 № 179 в ред. 27.02.2024). Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	Положения
курсовые работы	Защита курсовой работы, является допуском к зачету. К защите допускаются студенты, выполнившие проектную часть курсовой работы, подготовившие отчет, согласно требованиям оформления курсовых работ и презентацию для защиты курсовой работы. Шкала оценивания -5- балльная. Оценка «5» (отлично) при полностью выполненной выполнившие проектной часть курсовой работы, подготовившие отчет, согласно требованиям оформления и презентацию для защиты по курсовой работы; уверенная защита, свободное и качественное владение материалом; Оценка «4» (хорошо) ставится при правильно, полно выполненной проектной часть курсовой работы, подготовившие отчет, согласно требованиям оформления и презентацию для защиты по курсовой работы, но сделаны не вполне законченные выводы или обобщения; хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; Оценка «3» (удовлетворительно) при правильно, выполненной проектной часть курсовой работы, при подготовленном отчете, согласно требованиям оформления и презентации для защиты по курсовой работы; при выполнении проектной части имеются негрубые ошибки или неточности, есть недочеты в оформлении курсовой работы и нет полных выводов; средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится в случае, если работа выполнена неправильно, с грубыми ошибками. Она возвращается студенту на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю; не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-4	Знает: язык программирования; основы языка программирования высокого уровня; технологии программирования.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня; использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач приборостроения.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: работы с системами программирования.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Орлов, С.А. Теория и практика языков программирования [Текст]: учебник для вузов / С.А.Орлов.- СПб.: Питер, 2014.-688 с.- ISBN 978-5-496-00032-1
2. Павловская, Т.А. С/С ++. Программирование на языке высокого уровня [Текст]: учебник для вузов /Т.А.Павловская. – СПб.: Питер, 2004.- 461с.: ил.- ISBN 978-5-94723-568-5.
3. Немнюгин,С.А.TURBO PASCAL Программирование на языке высокого уровня [Текст]: учебник для вузов /С.А. Немнюгин.- 2-е изд.- СПб.: Питер, 2005.-544с.: ил.
4. Подбельский, В.В. Программирование на языке СИ [Текст]: учеб. пособие / В.В. Подбельский, С.С. Фомин. – 2-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2002.- 600с.: ил.- ISBN 5-279-02180-6.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Захарова Ю.А. Информатика и программирование: Методические рекомендации по оформлению курсовой работы дисциплины «Информатика и программирование» для направления обучения 12.03.01 Приборостроение/ сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартонск, 2021. – 20 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Захарова Ю.А. Информатика и программирование: Методические рекомендации по оформлению курсовой работы дисциплины «Информатика и программирование» для направления обучения 12.03.01 Приборостроение/ сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартонск, 2021. – 20 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Тутубалин, П. И. Программирование на языках высокого уровня : учебное пособие / П. И. Тутубалин. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-7579-2579-0. — URL: https://e.lanbook.com/book/264911 .
2	Основная литература	Образовательная платформа ЮРАЙТ (Нижневартонск)	Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учеб. пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-534-17323-9. — URL: https://urait.ru/bcode/539651 .
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Свердлов, С. З. Языки программирования и методы трансляции / С. З. Свердлов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 564 с. — ISBN 978-5-507-48776-9. — URL: https://e.lanbook.com/book/362948 .
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	*Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal :

		система Znaniyum.com	учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — URL: https://znaniyum.ru/catalog/product/1044632 .
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	*Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / О. И. Бедердинова. — Архангельск : САФУ, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-16-108034-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/161895 .

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Python(бессрочно)
3. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартонск)(31.12.2025)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Занятия студентов проходят в компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 124 Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Имущество: 1. стол ученический (двухместный) – 8 шт. 2. стол компьютерный (одноместный) – 16 шт. 3. стулья деревянные – 16 шт. 4. стулья компьютерные – 16 шт. 5. стол преподавателя – 1 шт. 6. стул мягкий – 1 шт. 7. доска классная – 1 шт. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 126 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 15 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Колонки – 1шт. Имущество: 1. Компьютерный стол одноместный – 15 шт. 2. Парта ученическая (двухместная) – 8 шт. 3. Стул деревянный – 16 шт. 4. Стул компьютерный – 15 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул преподавателя – 1шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт.
Практические занятия и семинары		Занятия студентов проходят в компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 124 Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл.

	Имущество: 1. стол ученический (двухместный) – 8 шт. 2. стол компьютерный (одноместный) – 16 шт. 3. стулья деревянные – 16 шт. 4. стулья компьютерные – 16 шт. 5. стол преподавателя – 1 шт. 6. стул мягкий – 1 шт. 7. доска классная – 1 шт. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 126 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 15 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Колонки – 1шт. Имущество: 1. Компьютерный стол одноместный – 15 шт. 2. Парты ученические (двухместные) – 8 шт. 3. Стул деревянный – 16 шт. 4. Стул компьютерный – 15 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул преподавателя – 1шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт.
--	--