

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Дата подписания: 05.12.2023 11:04:03
Уникальный программный ключ:
381fbe5f0c4ccc6e500e6bc961c23bb21828e83

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Индустиальный институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»
(Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Инди (филиал) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»

Нестерова Л.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования


09.02.07 Информационные системы и программирование

РАССМОТРЕНО:

Предметной цикловой
комиссией МиЕНД

Протокол № 7 от 23.03.2023г.

Председатель ПЦК

 Ю.Г. Шумский

СОГЛАСОВАНО:

Председатель

Методического совета

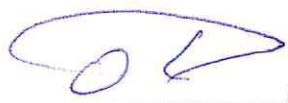
 Ю.Г. Шумский

Протокол № 5 от 30.03.2023г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора

по образовательной деятельности

 / О.В. Гарбар

Руководитель

учебно-производственного комплекса

 / Н.С. Бильтяева

Зав.библиотекой

 / С.А. Панчева

Разработчики:



(подпись, МП)

Е.С. Игнатенко

(инициалы, фамилия)

преподаватель

(занимаемая должность)

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет».

Рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру, и включает следующие необходимые элементы:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
- структура и содержание учебной дисциплины
- условия реализации учебной дисциплины
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических работ.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, структура рабочей программы соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно.

В рабочей программе учебной дисциплины определены цели и задачи, условия реализации, требования к результатам освоения.

Учебная нагрузка обучающихся, форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине определяется учебным планом ППССЗ.

Материально-техническая база учебной дисциплины обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Перечень рекомендуемой литературы включает общедоступные основные и дополнительные источники.

В рабочей программе определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. «Основы алгоритмизации и программирования» обеспечивает освоение знаний и умений по учебной дисциплине и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Рецензент:


(подпись, МП)

И.В. Чупракова, преподаватель ИнДИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина «ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования» является частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5. ОК 9. ПК 1.1.ПК 1.2.ПК.1.3.ПК 1.4.ПК 1.5. ПК 2.4.ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Определять сложность работы алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
- Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими **и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

1.3. Реализация рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

1.4. Реализация учебной дисциплины в форме практической подготовки и с применением электронного обучения.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	174
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	
практические занятия	120
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	16

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	в том числе практической подготовки
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в программирование	8/2	
Тема 1.1. Основы алгоритмизации	Содержание	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмические конструкции. Алгоритм линейной структуры		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Основные алгоритмические конструкции	Содержание учебного материала	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Алгоритмические конструкции. Алгоритм разветвляющейся структуры. Алгоритм циклической структуры. Реализация алгоритмов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Понятие системы программирования	Содержание	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Языки программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа №1. Таблица «История языков программирования»	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Раздел 2.	Реализация алгоритмов и программирование на языке С++	10/2	
Тема 2.1. Основные элементы языка С++	Содержание	1	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Компилятор языка С++. Введение в язык С++. Базовые средства языка С++		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа №2. Таблица «История возникновения языка программирования С++»	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 2.2. Первая программа на языке С++	Содержание учебного материала Состав языка С++. Самая короткая программа на С++. Алфавит языка С++. Функция MAIN (). Самая простая программа на С ++. Использование переменных. Инициализация переменной. Константы и литералы. Использование комментариев.	1	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Основные правила написания программ на С ++	Содержание Правила именования переменных и пользовательских функций. Использование больших и маленьких букв. Управляющие последовательности. Указание точки с запятой (;) после операторов. Строковые значения, использование двойных кавычек. Составной оператор, использование фигурных скобок { }. Указание пространства имен. Типы данных С++.	1	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Операторы в языке С++	Содержание Выражения. Оператор объявления. Оператор присваивания. Арифметические операторы С++. Операторы сравнения С++	1	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Управляющие конструкции языка С++	Содержание Условные операторы. Операторы цикла.	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Указатели, ссылки и массивы	Содержание Массивы в С++. Процедуры и функции С++. Указатели С++. Строки С++. Файлы С++	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3.	Реализация алгоритмов и программирование на языке Python	8/2	
Тема 3.1. Введение в программирование	Содержание Введение в язык программирования Python. Использование различных сред разработки. Первый запуск рабочей среды. Переменные. Константы.	1	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5

на Python	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа №3. Таблица «История возникновения языка программирования Python»	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 3.2. Основные операции Python	Содержание	1	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Типы данных и операции в языке Python. Строки, байты и байтовые массивы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Условия и циклы Python	Содержание	1	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Оператор цикла While. Оператор цикла For. Условный оператор If. Тернарный оператор. Обработка исключительных ситуаций.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Списки и кортежи Python	Содержание учебного материала	1	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Знакомство с кортежами. Основные операции со списками и кортежами. Создание выборки на основе списков и кортежей. Вложенные списки и кортежи. Копирование списков и кортежей. Функции и методы для работы со списками. Множества и словари. Знакомство с множествами. Операции с множествами. Знакомство со словарями. Операции со словарями		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Функции и файлы Python	Содержание	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Функции, аргументы. Области видимости переменных. Файлы. Документация. Средства функционального программирования. Функции-генераторы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4.	Объектно-ориентированное программирование	4/2	
Тема 4.1.	Содержание	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5

Объектно-ориентированное программирование	Концепция классов и объектов. Описание классов и создание объектов. Конструкторы и деструкторы. Объект реализации класса. Операции с атрибутами классов и объектов. Копирование объектов. Документирование и декораторы. Использование классов и объектов. Наследование и специальные методы. Перегрузка операторов. Преобразование типов. Классы, дополнительные возможности. Декораторы. Обработка исключений и потоки. Обработка ошибок		ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа №4. Сообщение «Понятие объектно – ориентированного программирования. Плюсы и минусы объектно-ориентированного программирования. Принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, абстракция, инкапсуляция, полиморфизм»	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Практические работы	120	112
	Практическая работа №1. Построение блок – схем алгоритмов линейной структуры в программе DiagramDesigner	2	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5 ОК 9.ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Практическая работа №2. Построение блок – схем алгоритмов разветвляющейся структуры в программе DiagramDesigner	2	
	Практическая работа №3. Построение блок – схем алгоритмов циклической структуры в программе DiagramDesigner	2	
	Практическая работа №4. Введение в язык программирования Python	2	
	Практическая работа №5. Целые числа, ввод-вывод в Python (часть 1)	2	
	Практическая работа №6. Целые числа, ввод-вывод в Python (часть 2)	2	
	Практическая работа №7. Математические операции в Python	2	
	Практическая работа №8. Работа со строками в Python	2	
	Практическая работа №9. Операции со строками в Python	2	
	Практическая работа №10. Логический тип данных и операции в Python	2	
	Практическая работа №11. Структура ветвление в Python. Условный оператор	2	
	Практическая работа №12. Структура ветвление в Python. Вложенный условный оператор и "иначе-если"	2	
	Практическая работа №13. Работа с циклами в Python. Цикл While	2	
	Практическая работа №14. Работа с циклами в Python. Цикл For	2	
	Практическая работа №15. Вещественные числа в Python	2	
	Практическая работа №16. Функции и процедуры в Python	2	
	Практическая работа №17. Использование функций и процедур в Python	2	
	Практическая работа №18. Работа со списками. Операции над списками в Python	2	
	Практическая работа №19. Кортежи в Python	2	
	Практическая работа №20. Сортировка. Сравнение списков и кортежей в	2	

Python	
Практическая работа №21. "Структуры" в Python	2
Практическая работа №22. Работа с массивами в Python	2
Практическая работа №23. Работа с множествами в Python	2
Практическая работа №24. Словари в Python	2
Практическая работа №25. Функциональное программирование в Python	2
Практическая работа №26. Объектно-ориентированное программирование в Python.	2
Практическая работа №27. Решение комплексных задач в Python (часть 1)	2
Практическая работа №28. Решение комплексных задач в Python (часть 2)	2
Практическая работа №29. Разработка игрового приложения на Python (часть 1)	2
Практическая работа №30. Разработка игрового приложения на Python (часть 2)	2
Практическая работа №31. Разработка игрового приложения на Python (часть 3)	2
Практическая работа №32. Разработка игрового приложения на Python (часть 4)	2
Практическая работа №33. Разработка игрового приложения на Python (часть 5)	2
Практическая работа №34. Разработка бота на Python (часть 1)	2
Практическая работа №35. Разработка бота на Python (часть 2)	2
Практическая работа №36. Разработка бота на Python (часть 3)	2
Практическая работа №37. Разработка бота на Python (часть 4)	2
Практическая работа №38. Программирование линейных алгоритмов на языке C++	2
Практическая работа №39. Программирование ветвлений в C++. Условный оператор (if)	2
Практическая работа №40. Программирование ветвлений в C++. Оператор выбора (case)	2
Практическая работа №41. Средства разработки программ циклической структуры в C++. Цикл с параметром (for)	2
Практическая работа №42. Средства разработки программ циклической структуры в C++. Цикл с предусловием (while)	2
Практическая работа №43. Средства разработки программ циклической структуры в C++. Цикл с постусловием (do..while)	2
Практическая работа №44. Вспомогательные алгоритмы. Функции в C++	2
Практическая работа №45. Вспомогательные алгоритмы. Процедуры в C++	2

Практическая работа №46. Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия в C++	2
Практическая работа №47. Стандартные алгоритмы работы с одномерными массивами в C++	2
Практическая работа №48. Формирование массивов в C++	2
Практическая работа №49. Двумерные массивы в C++	2
Практическая работа №50. Программирование указателей в C++	2
Практическая работа №51. Сортировка массивов в C++	2
Практическая работа №52. Строки в C++	2
Практическая работа №53. Программирование структур и объединений в C++	2
Практическая работа №54. Файлы в C++	2
Практическая работа №55. Основы объектно-ориентированного программирования. Классы в C++	2
Практическая работа №56. Основы объектно-ориентированного программирования. Абстрактные классы в C++	2
Практическая работа №57. Решение комплексных задач на C++	2
Практическая работа №58. Разработка игрового приложения на C++ (часть 1)	2
Практическая работа №59. Разработка игрового приложения на C++ (часть 2)	4
Промежуточная аттестация	16
Всего:	174

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Лаборатории: «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», «Информационных ресурсов», «Программирования и баз данных», «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 5-е издание стер. – Москва: Академия, 2021. – 304 с. – SBN 978-5-4468-9989-0. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Юрайт, 2022. — 137 с. - ISBN 978-5-534-07321-8. - URL: <https://urait.ru/bcode/493261> (дата обращения: 23.03.2023). - Текст: электронный.

2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Юрайт, 2022. — 286 с. - ISBN 978-5-534-15160-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/496897> (дата обращения: 23.03.2023). - Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 343 с. - ISBN 978-5-16-016906-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1356004> (дата обращения: 23.03.2023). - Текст: электронный.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805> (дата обращения: 23.03.2023). - Текст: электронный.

3. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Юрайт, 2022. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

05780-5. - URL: <https://urait.ru/bcode/493047> (дата обращения: 23.03.2023). - Текст: электронный.

4. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2022. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12829-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/492921> (дата обращения: 23.03.2023). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. • Использовать программы для графического отображения алгоритмов. • Определять сложность работы алгоритмов. • Работать в среде программирования. • Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. • Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. • Выполнять проверку, отладку кода программы. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме • Самостоятельная работа • Оценка выполнения практического задания (работы) • Решение ситуационной задачи по теме • Отчет по практической и самостоятельной работе
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. • Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. • Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. • Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм • Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения. 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	