

Министерство образования Ставропольского края

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ СРСК
А. Д. Шаповалов




ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

2019 г.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель

 Т.В. Сахарчук

ОДОБРЕНА

методической комиссией «Экономика и информационные технологии»


Протокол №5 от 28.12. 2019 г.

Председатель МК

 Е.А. Алейникова

СОГЛАСОВАНО

Зав. методического отдела

 М.С. Терещенко

Рекомендовано Методическим советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

Заключение Методического совета №5 от 30.12.2019 г.

Программа **ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж» (далее ГБПОУ СРСК)

Разработчик:
Сахарчук Татьяна Васильевна, преподаватель

Согласовано с работодателем:

Филиал ОАО «МРСК Северного Кавказа»-«Ставропольэнерго»
Светлоградские электрические сети
Начальник отдела автоматизированных систем управления
С.В.Коновалов



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

Программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» предназначена для изучения основ программирования и информационно-компьютерных технологий в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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 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 дисциплины формируются компетенции

Общие:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно

к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Профессиональные:

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.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 294 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 276 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	294
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	276
в том числе:	
лабораторные занятия	136
практические занятия	-
контрольные работы	-
Зачёт	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
<i>Рефераты (по выбору):</i>	12
1. Основы алгоритмизации;	
2. Рекурсивные методы;	
3. История программирования;	
4. Процедурная и объектно-ориентированная парадигмы программирования;	
5. Обзор современного состояния компьютерной техники;	
6. Жизненный цикл программного обеспечения;	
7. Схемы Насси-Шнейдермана. Программирование линейных, разветвляющихся, циклических, подчиненных алгоритмов;	
8. Подпрограммы в Паскале: процедуры и функции;	
9. Алгоритмические языки, обзор современных языков, классификация;	
10. Описание синтаксиса языков: формы Бэкуса- Наура, синтаксические диаграммы;	
11. Обзор современных инструментальных систем визуального программирования;	
12. Графические компоненты. Правила использования графики в языковых программах.	
Компьютерная презентация по теме: «Алгоритмически неразрешимые проблемы в информатике»; «Рекурсия»; «Указатели и динамические структуры»	6
<i>Итоговая аттестация в форме:</i>	<i>Дифференцированного зачета, экзамена</i>

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины: «ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы алгоритмизации			30	
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала		12	ОК1, ОК 4, ОК 5, ОК ПК 1.6, ПК 2.4, 2.5, ПК 3.1, 3.3, 3.4
1	Понятие алгоритма, его свойства и виды. Критерии «хорошего» алгоритма. Способы описания алгоритмов: псевдокод, блок-схема, программа	2		
2	Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Блок-схема: основные элементы, правила составления	2		
3	Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Математическая модель алгоритма.	2		
4	Классические алгоритмы Евклида	2		
5	Алгоритмы решения нелинейных и линейных уравнений	2		
	Практические занятия		16	
1	Практическая работа №1. Составление блок-схем линейных алгоритмов	3		
2	Практическая работа №2. Составление блок-схем алгоритмов ветвления	3		
3	Практическая работа №3. Составление блок-схем циклических алгоритмов	3		
4	Практическая работа №4. Составление блок-схем алгоритмов усложненной	3		
5	Практическая работа №5. Составление блок-схем алгоритмов поиска минимального	3		
6	Практическая работа №6. Составление блок-схем алгоритмов бинарного поиска	3		
7	Практическая работа №7. Составление блок-схем алгоритмов сортировки массива	3		
8	Практическая работа №8. Составление блок-схем алгоритмов сортировки массива	3		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	контрольная работа по теме «Основные понятия алгоритмизации»			
Раздел 2. Основы программирования			150	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК10, ПК 1.1-1.6, ПК 2.4, 2.5,
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		20	

Основные элементы процедурного языка	1	История языков программирования. Генеалогическое древо C#, C+, Делфи. Преимущества и недостатки языка C#, C+, Делфи .	1	ПК 3.1, 3.3, 3.4	
	2	Платформа .NET Framework: назначение, составные элементы, тонкости компиляции. Обзор интегрированной среды разработки Visual Studio .NET.	2		
	3	Создание, сохранение и закрытие проектов и решений. Структура программы. Точка входа.	2		
	4	Базовый синтаксис C#, C+, Делфи . Пространство имен. Классы.	2		
	5	Типы данных: значимые и ссылочные. Преобразование типов: явное и неявное.	2		
	6	Переменные: определение, правила именования. Объявление переменных и их инициализация. Область действия и время существования переменных.	2		
	7	Константы: определение, виды и правила записи в программе. Суффиксы целых и вещественных констант. Escape - последовательности.	2		
	8	Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов.	2		
	9	Математические функции (класс Math).	2		
	10	Ввод - вывод данных. Операторы присваивания.	2		
Лабораторные работы			10		
1	Лабораторная работа №1. Знакомство со средой Visual.Studio.Net	3			
2	Лабораторная работа №2. Создание консольного приложения	3			
3	Лабораторная работа №3. Организация простейшего ввода-вывода	3			
4	Лабораторная работа №4. Разработка линейных программ. Операции и выражения	3			
5	Лабораторная работа №5. Использование математических функций класса Math	3			
Самостоятельная работа обучающихся			2		
Решение задач по образцу по теме «Операции и выражения»					
Тема 2.2. Управляющие структуры	Содержание учебного материала			12	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.4, 2.5, ПК 3.1, 3.3, 3.4
	1	Операторы отношения. Оператор if-else: назначение и правила записи. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы.	2		
	2	Использование поразрядных (!, &, , ^) и условных (&&,) логических операторов. Отличие в использовании операторов & и &&, и .	2		
	3	Гернарный оператор: правила использования.	2		
	4	Механизм получения случайного числа.	2		
	5	Оператор выбора switch-case: назначение и правила записи.	2		
	6	Операторы перехода: break, goto, return.	2		
Лабораторные работы			6		

	1	Лабораторная работа №6. Создание проектов разветвляющейся структуры	3			
	2	Лабораторная работа №7. Создание проектов с использованием логических	3			
	3	Лабораторная работа №8. Создание проектов с использованием оператора выбора	3			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Управляющие структуры»			2		
Тема 2.3. Операторы цикла	Содержание учебного материала			12	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.4, 2.5, ПК 3.1, 3.3, 3.4	
	1	Цикл с предусловием (while)	2			
	2	Цикл с постусловием (do)	2			
	3	Цикл с параметром (for).	2			
	4	Получение таблицы значений	2			
	5	Нахождение суммы и произведения элементов ряда.	2			
	6	Принудительный выход из цикла: операторы break и continue. Бесконечные циклы.	2			
	Лабораторные работы			10		
	1	Лабораторная работа №9. Создание проектов с использованием циклического	3			
	2	Лабораторная работа №10. Создание проектов с использованием циклического	3			
	3	Лабораторная работа №11. Создание проектов с использованием циклического	3			
	4	Лабораторная работа №12. Создание проектов с использованием break, goto, return	3			
	5	Лабораторная работа №13. Решение задач с применением циклов	3			
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Операторы цикла»			2			
Тема 2.4. Структуры данных	Содержание учебного материала			24	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.6, ПК 2.4, 2.5, ПК 3.1, 3.3, 3.4	
	1	Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации.	4			
	2	Звод и вывод одномерных массивов.	2			
	3	Стандартные операции для работы с массивами: заполнение случайными значениями и значениями по формуле	2			
	4	Захождение суммы и произведения	2			
	5	Захождение максимума (минимума)	2			

	6	Подсчет количества элементов, удовлетворяющих определенному условию.	2	
	7	Обработка одномерных массивов: сортировка	2	
	8	Обработка одномерных массивов: поиск элементов	2	
	9	Цикл foreach.	2	
	10	Двумерные массивы: объявление, ввод и вывод.	2	
	11	Работа с двумерными массивами по строкам и по столбцам	2	
	Лабораторные работы			18
	1	Лабораторная работа №14. Создание проектов с использованием одномерных массивов	3	
	2	Лабораторная работа №15. Создание проектов с использованием двумерных массивов	3	
	3	Лабораторная работа №16. Создание проектов с использованием методов сортировки	3	
	4	Лабораторная работа №17. Создание проектов с использованием методов поиска	3	
	5	Лабораторная работа №18. Создание проектов с использованием цикла foreach	3	
	6	Лабораторная работа №19. Создание проектов с использованием методов класса Array: Sort, Indexof, BinarySearch	3	
	7	Лабораторная работа №20. Создание проектов с использованием ступенчатых массивов	3	
	8	Лабораторная работа №21. Создание проектов с использованием массивов символов	3	
	9	Лабораторная работа №22. Создание проектов с использованием строк	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа по теме «Структуры данных» (по вариантам)			2
Тема 2.5 Потоки. Файл	Содержание учебного материала			12
	1	Понятие потока. Механизм буферизации. Классы библиотеки .NET для работы с потоками.	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.4, 2.5, ПК 3.1, 3.3, 3.4
	2	Виды доступа к файлам. Объект FileStream.	2	
	3	Классы StreamWriter и StreamReader.	2	
	4	Основные операции при работе с файлами. Способы работы с текстовыми файлами.	2	
	5	Обработка текстовых файлов.	2	
	6	Работа с каталогами и файлами	2	
	Лабораторные работы			
1	Лабораторная работа №23. Создание проектов с использованием class Random	3		

	2	Лабораторная работа №24. Создание проектов с использованием обработки исключительных ситуаций	3		
	3	Лабораторная работа №25. Создание проектов с использованием операторов checked и unchecked	3		
	4	Лабораторная работа №26. Создание проектов с использованием многопоточных приложений	3		
	5	Лабораторная работа №27. Создание проектов с использованием текстовых файлов	3		
	6	Лабораторная работа №28. Создание проектов с использованием двоичных файлов	3		
	7	Лабораторная работа №29. Создание проектов с использованием асинхронного ввода-вывода	3		
	8	Лабораторная работа №30. Создание проектов с использованием копирования файлов	3		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Потоки. Файлы»			2	
Раздел 3. Объектно-ориентированная модель				116	
Тема 3.1	Содержание учебного материала			22	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.4, 2.5, ПК 3.1, 3.3, 3.4
Основные принципы объектно-ориентированного программирования	1	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события.	2		
	2	Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.	2		
	3	Общая форма определения класса. Модификаторы доступа к элементам класса: эиБис, private, protected, internal	2		
	4	Примеры создания классов.	3		
	5	Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок.	2		
	6	Уетод: понятие, правила записи. Вызов метода. Передача параметров по значению. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.	2		
	7	Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов, конструкторы.	2		
	8	Инкапсуляция как управление доступом к данным. Свойства класса: юнятие. виды, правила записи.	2		

9	Наследование и полиморфизм. Иерархия классов: понятие, преимущества. Синтаксис наследования.	2	36
10	Скрытие и перекрытие методов. Ключевые слова <code>virtual</code> , <code>override</code> . Вызов методов базового класса («родителя»): ключевое слово <code>base</code> .	2	
11	Тонкости использования конструкторов в иерархически связанных между собой классах.	2	
Лабораторные работы			
1	Лабораторная работа №31. Решение задач на создание классов со свойствами.	3	
2	Лабораторная работа №32. Создание проектов с использованием текстовых элементов управления и окон сообщений	3	
3	Лабораторная работа №33. Создание проектов с использованием диалоговых окон	3	
4	Лабораторная работа №34. Создание проектов с использованием кнопок	3	
5	Лабораторная работа №35. Создание проектов с использованием компонентов для создания меню	3	
6	Лабораторная работа №36. Создание проектов с использованием графических	3	
7	Лабораторная работа №37. Создание проектов с использованием многооконного интерфейса	3	
8	Лабораторная работа №38. Создание проектов с использованием списков	3	
9	Лабораторная работа №39. Создание проектов с использованием переключателей	3	
10	Лабораторная работа №40. Создание проектов с использованием текстовых	3	
11	Лабораторная работа № 41. Создание проектов с использованием перегрузки методов	3	
12	Лабораторная работа №42. Создание проектов с использованием рекурсивных	3	
13	Лабораторная работа №43. Создание проектов с использованием метода <code>Main</code>	3	
14	Лабораторная работа №44. Создание проектов с использованием методов с переменным количеством аргументов	3	
15	Лабораторная работа №45. Создание классов, иерархически связанных между собой	3	
16	Лабораторная работа №46. Создание проектов с использованием абстрактных	3	
17	Лабораторная работа №47. Создание проектов с использованием виртуальных	3	

	18	Лабораторная работа №48. Создание проектов с использованием наследования	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка реферата с презентацией по теме «Визуальные компоненты»		2	
Тема 3.2 Интерфейсы	Содержание учебного материала		14	ОК 1, ОК4, ОК5, ОК9, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1, 2.5, ПК
	1	Интерфейсы: назначение, правила написания. Способы реализации интерфейсов.	2	
	2	Работа с объектами через интерфейсы.	2	
	3	Операторы is и as. Восходящее и нисходящее приведение. Наследование в интерфейсах.	2	
	4	Сходства и различия интерфейсов, абстрактных классов и обычных классов.	2	
	5	Стандартные интерфейсы .NET: IComparable	2	
	6	Стандартные интерфейсы .NET: ICloneable	2	
	7	Стандартные интерфейсы .NET: IEnumerable	2	
	Лабораторные работы		10	
	1	Лабораторная работа №49. Создание проектов с использованием интерфейса	3	
	2	Лабораторная работа №50. Создание проектов с использованием интерфейса	3	
	3	Лабораторная работа №51. Создание проектов с использованием интерфейса	3	
	4	Лабораторная работа №52. Создание проектов с использованием операторов is и as	3	
	5	Лабораторная работа №53. Создание проектов с использованием наследования в интерфейсах	3	
Самостоятельная работа обучающихся		2		
Подготовка реферата по теме «Способы реализации интерфейсов»				
Тема 3.3 Структуры и перечисления	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК9, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.6, ПК 2.4, 2.5, ПК 3.1, 3.3, 3.4
	1	Назначение и синтаксис структуры. Элементы тела структуры. Сходства и различия структур и классов. Плюсы и минусы использования структур	2	
	2	Тип данных enum: объявление и тонкости использования. Операции с перечислениями.	2	
	Лабораторные работы		4	
	1	Лабораторная работа №54. Создание проектов с использованием перечислений	3	
2	Лабораторная работа №55. Создание проектов с использованием структур	3		

	4	Создание библиотеки. Использование библиотеки	2	
	Лабораторные работы		10	
	1	Лабораторная работа №56. Решение задач на создание событий.	3	
	2	Лабораторная работа №57. Работа с ArrayList.	3	
	3	Лабораторная работа №58. Создание проектов с использованием делегатов	3	
	4	Лабораторная работа №59. Создание проектов с групповых делегатов	3	
	5	Лабораторная работа №60. Создание проектов с использованием обработки события	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Коллекции. Делегаты. События и потоки выполнения»		2	
Всего:			294	
	1	Подготовить реферат на тему «Основы алгоритмизации», Рекурсивные методы, История программирования, Процедурная и объектно-ориентированная парадигмы программирования, Обзор современного состояния компьютерной техники, Жизненный цикл программного обеспечения.	4	
	2.	Подготовить компьютерную презентацию по теме «Алгоритмически неразрешимые проблемы в информатике».	2	
Раздел 3. Программирование на Паскале			28	
Тема 3. Программирование на Паскале	Содержание учебного материала		18	
	3.1.	Общая характеристика языка Pascal, элементарные конструкции Классификация действий и данных. Имена. Структура программы. Операции и выражения. Процедуры ввода - вывода. Оператор присваивания. Пример программы.	2	2
	3.9.	Типизированные константы. Константы простых типов и типа STRING. Константы-массивы. Константы-записи. Константы-множества. Константы-указатели.	2	2
	Лабораторные работы		10	
	1	Программирование одномерных и двумерных массивов. Работа с элементами массивов.	2	
	2	Программирование процедур и функций. Рекурсия.	2	
	3	Программирование текстовых файлов. Поиск данных	2	
	4	Методы сортировки. Методы быстрой сортировки. Комбинированный тип данных (записи).	2	
	5	Рисование, закрашка в Паскале.	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
Контрольные работы (не предусмотрено)		-		
Самостоятельная работа обучающихся		14		
1	Стандартные типы и типы, определяемые пользователем.	2		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов

Лаборатория программирования и баз данных: многофункциональный комплекс преподавателя (стол учительский 1шт, компьютерное кресло 1шт., 15 столов ученических, 40 стульев ученических, доска – 1 шт.); Принтер Brother HL - 2132R 1 шт. Стол компьютерный с отделением для системного блока и полкой под клавиатуру 10 шт. Компьютеров 10 шт. Проектор NEC NP 305(G) – 1 шт., Интерактивный комплекс – 1 шт. Сервер в лаборатории-1шт ; Маркерная доска-1шт; Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Курилова А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности (2-е изд., стер.) учебник – Москва «Академия» 2018 г.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности (2-е изд., стер.) учебник – Москва «Академия» 2018 г.
3. Гринченков Д.В., Потоцкий С.И. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов- Москва КноРус2017г. <https://www.book.ru/book/919851>
4. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (3-е изд., стер.) учебник – Москва «Академия» 2016 г.
5. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика (3-е изд.) учебник–Москва «Академия» 2018 г.
6. Игошин В.И. Элементы математической логики (3-е изд.) учебник –Москва «Академия» 2018 г.
7. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (2-е изд., стер.) учебник – Москва «Академия» 2018 г.

Дополнительная литература

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум (2-е изд., стер.) учеб. Пособие – Москва «Академия» 2018 г.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум (4-е изд., стер.) учеб. Пособие– Москва «Академия» 2016 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	
Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;	Оценка выполненных практических заданий
Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования;	Защита презентаций, оценка творческой самостоятельной деятельности
Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;	Тестирование
Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;	Оценка творческой самостоятельной деятельности
Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма	Тестирование
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	
Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	Оценка творческой самостоятельной деятельности
Использовать программы для графического отображения алгоритмов	Оценка практических заданий
Определять сложность работы алгоритмов	Тестирование
Работать в среде программирования	Оценка творческой самостоятельной деятельности
Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	Оценка практических заданий
Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	Тестирование
Выполнять проверку, отладку кода программы	Оценка творческой самостоятельной деятельности

