

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБНОУ СРСК
А.Д. Шаповалов



ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

2020 г.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель

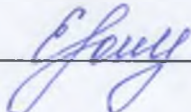
 М.С. Терещенко

ОДОБРЕНА

методической комиссией «Экономика и информационные технологии»

Протокол №11 от 29.06.2020 г.

Председатель МК

 Е.А. Алейникова

СОГЛАСОВАНО

Зав.метод.отдела

 М.С. Терещенко

Программа ОП.05 «Основы программирования» рекомендована
Методическим советом государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения «Светлоградский региональный
сельскохозяйственный колледж»

Заключение Методического совета №11 от 30.06.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 6
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы программирования» предназначена для изучения информационных технологий в профессиональной деятельности и информационно-компьютерных технологий в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы программирования» входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- этапы решения задач на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля
ПК3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их

	эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 261 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 174 часов;

самостоятельной работы обучающегося **87** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	261
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	174
в том числе:	
лабораторные занятия	110
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	87
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
<p><i>Рефераты (по выбору):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины *Основы программирования*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	Содержание учебного материала Введение. Модель обработки информации на компьютере. Алгоритмы и величины. Линейные алгоритмы. Ветвления и циклы. Логические основы алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы и процедуры. Основы структурного программирования. Развитие языков и технологий программирования.	10	2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 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. Подготовить компьютерную презентацию по теме «Алгоритмически неразрешимые проблемы в информатике».	1	
Тема 2. Программирование на языке ТурбоПаскаль	Содержание учебного материала Структура программы, элементы языка ТурбоПаскаль. Концепция типов данных. Арифметические операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Ввод данных с клавиатуры и вывод на экран. Символьный вывод на экран. Логические величины, операции, выражения. Функции, связывающие различные типы данных. Программирование ветвящихся алгоритмов. Программирование циклических алгоритмов. Подпрограммы. Рекурсивные подпрограммы. Графические средства ТурбоПаскаля. Символьные строки. Массивы. Множества. Файлы. Внешние подпрограммы и модули.	10	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия История ООП. Основные понятия ООП. Объекты в ТурбоПаскале. Запись математических формул. Определение типов данных. Программирование математических задач. Программирование логических выражений. Области, описываемые логическими выражениями. Программирование ветвящихся алгоритмов (текстовые задачи). Программирование ветвящихся алгоритмов (значения функций). Программирование вложенных ветвлений с помощью оператора выбора CASE.	42	

	<p>Программирование циклов с заданным числом повторений. Программирование циклических алгоритмов. Программирование циклических алгоритмов. Табулирование функций. Оформление алгоритма обработки информации в виде подпрограммы. Программирование графики. Программирование одномерных и двумерных массивов. Программирование с использованием символьных строк, записей. Программирование алгоритмов с использованием множеств. Файловая переменная. Модульное программирование.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Обзор современного состояния компьютерной техники. Жизненный цикл программного обеспечения. Процедурная и объектно-ориентированная парадигмы программирования</p>	4	
Тема 3. Методы построения алгоритмов	<p>Содержание учебного материала Метод последовательной детализации Рекурсивные методы. Методы перебора в задачах поиска. Методы сортировки данных и сложность алгоритмов.</p>	8	2 3
	<p>Практические занятия</p>	-	
	<p>Лабораторные занятия Реализация метода последовательной детализации Реализация рекурсивных методов, методов перебора. Реализация методов сортировки данных.</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Модули в языке: назначение, структура, трансляция, тестирование. Использование нестандартных процедур в объектах и программах. Особенности разработки модулей-поток. Подготовить компьютерную презентацию по теме «Рекурсия».</p>	1	
Тема 4. Объектно-ориентированное программирование	<p>Содержание учебного материала Интегрированная среда программирования Delphi. Компоненты Delphi. Свойства компонентов. Структура обработчика события. Идентификаторы, зарезервированные слова и комментарии. Переменные и присваивание. Синтаксис. Целые и вещественные типы. "Стандартные" арифметические функции Delphi. Ввод/вывод чисел. Ветвление. Составной оператор в Delphi. Цикл с предусловием while. Цикл с предусловием repeat...until. Цикл с параметром for. Вложенные циклы.</p>	36	2 3

Символьный тип. Строковый тип. Ввод последовательностей данных через ListBox, StringGrid. Массивы. Пользовательские процедуры и функции. Исключения, записи и файлы. Основы разработки ПО.		
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия Программирование ветвлений и циклов в среде Delphi. Программирование записей в среде Delphi. Программирование строк и множеств, процедур и функций в среде Delphi.	12	
Самостоятельная работа обучающихся: Обзор современного состояния компьютерной техники. Жизненный цикл программного обеспечения. Процедурная и объектно-ориентированная парадигмы программирования	2	
Итоговая аттестация в форме экзамена	2	
Всего:	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие учебных кабинетов «Социально-экономические дисциплины», «Стандартизация и сертификация», лабораторий «Информационно-коммуникационные системы», «Системное и прикладное программирование».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

«Социально-экономические дисциплины»

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- источники бесперебойного питания;
- внешние накопители информации;

Технические средства обучения:

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: (не предусмотрено)

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

«Информационно-коммуникационных систем»

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы;
- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;

- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

«Системного и прикладного программирования»

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- носители информации;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.
- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы
- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет;
- программа 1-С Предприятие;
- справочно-правовая система КонсультантПлюс;
- справочно-правовая системы ГАРАНТ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Основы программирования. Учебник с практикумом (для СПО). Учебник : учебник / Н.В. Макарова. — Москва : КноРус, 2018. — 452 с. — ISBN 978-5-406-06505-1. <https://www.book.ru/view3/930074/1>

2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (3-е изд., стер.) учебник –Москва «Академия»2017 г
3. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум (4-е изд., стер.) учеб. Пособие –Москва 2016г «Академия»
4. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем (2-е изд., стер.) учебник–Москва 2017г «Академия»
Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов (12-е изд.) учебник–Москва 2018 г «Академия»
5. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (2-е изд., стер.) учебник–Москва 2018г «Академия»
6. Фёдорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (2-е изд., стер.) учебник–Москва 2018 г «Академия»

Дополнительная литература

1. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования : учебное пособие / М.М. Гавриков, А.Н. Иванченко под ред., Д.В. Гринченков. — Москва : КноРус, 2016. — 178 с. — ISBN 978-5-406-00121-9.
<https://www.book.ru/book/920582>
2. Основы программирования. Учебник с практикумом : учебник / Н.В. Макарова под ред., Ю.Н. Нилова, С.Б. Зеленина, Е.В. Лебедева. — Москва : КноРус, 2017. — 451 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-05332-4.
<https://www.book.ru/book/920203>
3. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования : учебное пособие / М.М. Гавриков, А.Н. Иванченко, Д.В. Гринченков. — Москва : КноРус, 2013. — 178 с. — ISBN 978-5-406-02430-0.
<https://www.book.ru/book/908452>
4. Струмпэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ: Практикум (5-е изд., стер.) учеб. Пособие–Москва 2016г «Академия»
Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум (2-е изд., стер.) учеб. Пособие–Москва 2018г «Академия»

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
- использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;	Оценка выполненных лабораторных работ
- обрабатывать текстовую и табличную информацию;	Защита лабораторных и практических заданий
-использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;	Оценка выполненных лабораторных работ
- создавать презентации;	Оценка творческой самостоятельной деятельности
- применять антивирусные средства защиты информации;	Защита лабораторных и практических заданий
-читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией;	Оценка выполненных лабораторных работ
- применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки бухгалтерской информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;	Оценка применения специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки бухгалтерской информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;
-пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;	Защита индивидуальных заданий
- основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;	Оценка выполненных лабораторных работ
- назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники;	Защита выполненных индивидуальных заданий
- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевое взаимодействия;	Оценка выполненных лабораторных работ
- назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;	Защита индивидуальных заданий
-технологии поиска информации в Интернет;	Защита индивидуальных заданий
-принципы защиты информации от несанкционированного доступа;	Оценка выполненных лабораторных работ
- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;	Оценка правовых аспектов использования информационных технологий и программного обеспечения
-основные понятия автоматизированной обработки информации;	Защита индивидуальных заданий

- направления автоматизации бухгалтерской деятельности;	Оценка выполненных лабораторных работ
- назначение, принципы организации и эксплуатации бухгалтерских информационных систем;	Защита индивидуальных заданий
-основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.	Оценка выполненных лабораторных работ

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие графические примитивы вы знаете?
2. Назовите системы представления углов в графической среде AutoCad.
3. Назовите методы построения углов.
4. Что такое объектная привязка? Для чего она предназначена?
5. Командная строка. Как пользоваться опциями командной строки?
6. Выбор объектов. Прямоугольная и секущая рамки.
7. Виды полилиний. Преобразование объектов в полилинии. Опции команды.
8. Какие команды редактирования вы знаете?
9. Особенности построения многоугольников, прямоугольников, эллипсов.
10. Отрезки. Построение горизонтальных и вертикальных отрезков. Как задать толщину, тип линии.
11. Виды текстов. Особенности текстового редактора. Настройка шрифтов согласно ЕСКД.
12. Какие виды курсора вы знаете?
13. Какие состояния графического курсора вы знаете?
14. Как меняется курсор при выборе объектов?
15. Язык программирования Lisp. Простановка допусков.
16. Пользовательская система координат в пространстве.
17. Как пользоваться окном «Свойства объектов»? Какие сведения оно содержит?
18. Простановка линейных размеров. Цепочка размеров. Базовый размер. Настройка параметров размеров согласно ЕСКД.
19. Текст. Проверка орфографии в тексте. Подключение словаря MS Word.
20. Слои. Особенности работы со слоями.
21. Что должно входить в состав интерфейса программы AutoCad при работе с примитивами? Опишите.
22. Как изменить цвет и параметры графического экрана?
23. Сопряжение объектов. Возможности команды Fillet.
24. Для чего предназначена конструкторская линия? Какие опции она содержит?
25. Редактирование полилиний. Преобразование объектов в полилинии.
26. Использование команды Soldraw для нанесения штриховки.
27. Трассировка объектов. Применение при построении чертежей.
28. Команды для получения справочной информации об объектах.
29. Создание сечений и разрезов.
30. Опции сохранения чертежа.
31. Как сохранять файлы, созданные в более поздней версии AutoCad?
32. Возможности команды Массив.
33. Объемное моделирование. Просмотр модели с использованием типовых направлений проецирования.
34. Как вытащить на экран нужную панель инструментов? Как установить кнопки редко используемых команд?
35. Сопряжение объектов.
36. Построение касательных к окружностям.
37. Сопряжение окружностей радиусом R.
38. Особенности печати.
39. Размеры. Методы простановки допусков/
40. Основные команды построения элементарных геометрических элементов.