Министерство образования и науки Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ»

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора
ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ
от 08.06.2026 г № 022/с

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

«общепрофессиональный цикл»
образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Тольятти, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 15

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Учебная дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающимися осваиваются элементы компетенций:

Код	Наименование ОК, ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

Код	Наименование ОК, ПК
	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.2	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 2.4	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

Базовая часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Код умения	Уметь	Код знания	Знать	Код навыка	Владеть навыками
ОК 01	У 1	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З1.	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях		–
ОК 02	У 2	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	З2.	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации		–
ОК 03	У 3	применять современную научную профессиональную терминологию	З3.	современная научная и профессиональная терминология		–
ОК 04	У 4	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З4.	психологические особенности личности		–
ОК 05	У 5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	З5.	правила оформления документов		–
ОК 06	У 6	демонстрировать осознанное поведение	З6.	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений		–
ОК 07	У 7	соблюдать нормы экологической безопасности	З7.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности		–
ОК 08	У 8	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	З8.	средства профилактики перенапряжения		–
ОК 09	У 9	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	З9.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы		–

Код ОК, ПК	Код умения	Уметь	Код знания	Знать	Код навыка	Владеть навыками
ПК 2.2	У 10	разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий	З10.	язык программирования, основные конструкции, синтаксис	Н1.	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования
	У 11	применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей	З11.	паттерны проектирования	Н2.	отладки и тестирования разработанных модулей
	У 12	анализировать требования и определять функциональность модуля	З12.	структуры данных	Н3.	применение структурного и объектно-ориентированного программирования
	У 13	создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами	З13.	принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP	Н4.	оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности
	У 14	обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей	З14.	работа с инструментальным программным обеспечением	Н5.	мониторинга и анализа производительности приложений
	У 15	оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества	З15.	методы оптимизации кода и алгоритмов		
	У 16	работать с системой контроля версий	З16.	эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности		
	У 17	улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места	З17.	многопоточность в программных модулях		
	У 18	проводить анализ и мониторинг производительности приложений	З18.	методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными		
	У 19	применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	З19.	кэширование данных		
			З20.	управление памятью		

Код ОК, ПК	Код умения	Уметь	Код знания	Знать	Код навыка	Владеть навыками
			З21.	техники повышения производительности программного обеспечения		
ПК 2.4	У 20	анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования	З22.	принципы и методы тестирования программного обеспечения	Н6.	отладки программного обеспечения на уровне программных модулей
	У 21	создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям	З23.	основы программирования и архитектуры программного обеспечения	Н7.	тестирования программного обеспечения
	У 22	выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования	З24.	основы баз данных и SQL-запросов	Н8.	формирования тестовых сценариев
	У 23	анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки	З25.	инструменты для автоматизации тестирования	Н9.	подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)
	У 24	разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении	З26.	основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования	Н10.	оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения
	У 25	выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования	З27.	понятие дефекта программного обеспечения	Н11.	настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции
	У 26	использовать системы контроля дефектов ПО	З28.	критерии качества ПО	Н12.	формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами

Код ОК, ПК	Код умения	Уметь	Код знания	Знать	Код навыка	Владеть навыками
	У 27	составлять отчет о выполнении тестирования ПО	329. 330. 331. 332. 333. 334.	виды и типы тестирования ПО техники ручного тестирования техники автоматизированного тестирования жизненный цикл дефекта ПО принципы работы в системе контроля дефектов основные понятия о качестве ПО	Н13.	выполнения тестовых процедур на тестовых данных

Вариативная часть[1]

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

[1] *Если имеется. В случае отсутствии вариативной части, пишется «НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО»*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
В т.ч. в форме практической подготовки	73
Объем образовательной программы во взаимодействии с преподавателем	104
в том числе:	
теоретическое обучение	23
лабораторные занятия	*не предусмотрено*
практические занятия	73
курсовая работа (проект)	*не предусмотрено*
контрольная работа	*не предусмотрено*
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	
в форме экзамена	*2+6*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы,
Раздел 1. Введение в программирование			**40**	
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1.	Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов Эволюция и классификация языков программирования. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.4
	2.	Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ.	2	
	3.	Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.	2	
	4.	Строки. Коллекции.	2	
	5.	Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл.	2	
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	
	Практические занятия		**30**	
	1.	Линейные программы	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.4
	2.	Составление программ разветвляющейся структуры	*2*	
	3.	Циклические программы	*2*	
	4.	Одномерные массивы	*4*	
	5.	Двумерные массивы.	*4*	

	6.	Обработка массивов	*4*	
	7.	Сортировка массивов	*2*	
	8.	Символы и строки. Обработка строк.	*2*	
	9.	Использование коллекций	*2*	
	10	Работа с файлами	*2*	
	11	Работа с файлами	*2*	
	12	Работа с каталогами и файлами	*2*	
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Оформление отчётов о выполнении лабораторных работ и подготовка их к защите.		*2*	
Раздел 2. Технологии программирования			**34**	
Тема 2.1. Модульное программирование.	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.4
	2.	Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм.	2	
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	
	Практические занятия		**12**	
	1.	Использование подпрограмм.	2	
	2.	Использование подпрограмм.	2	
	3.	Рекурсия	4	
	4.	Создание модулей	4	
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*не предусмотрено*	
Тема 2.2. Основные принципы объектно-ориентированного	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2.	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование,	2	

программирования		полиморфизм.		ПК 2.2, ПК 2.4
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	
	Практические занятия		**14**	
	1.	Работа с классами. Создание конструкторов.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.4
	2.	Применение свойств	2	
	3.	Наследование	4	
	4.	Полиморфизм	4	
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Оформление отчётов о выполнении лабораторных работ и подготовка их к защите.		*2*	
Раздел 3 Разработка приложений			**22**	
Тема 3.1. Этапы разработки приложений	**Содержание учебного материала**		**5**	
	1.	Шифрование данных в покое и в транзите.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.4
	2.	Резервное копирование и восстановление данных.	2	
	3.	Управление доступом к данным	1	
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	
	Практические занятия		**17**	
	1.	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.4
	2.	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	2	
	3.	Создание проекта с использованием переключателей	2	
	4.	Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц	2	
	5.	Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени	2	

	6.	Разработка интерфейса приложения	2	
	7.	Разработка интерфейса приложения	2	
	8.	Тестирование приложения	3	
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*не предусмотрено*	
Курсовой проект (работа) *(для специальности, если предусмотрено)*			*не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация				
		Консультация	**2**	
		Экзамен	**6**	
		Всего:	**108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, техническими средствами и мебелью.

№	Наименование	Тип
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель
3.	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель
4.	Доска маркерная	Мебель
5.	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	ТС
6.	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	ТС
7.	Мультимедийный проектор	ТС
8.	Аудио- и видеооборудование	ТС
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)
2. ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)
3. ПО для архивации (Engrampa или аналог)
4. ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)
5. ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)
6. ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)
7. ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)
8. Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)
9. ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)
10. Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)
11. Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)
12. Клиент для работы с API (Postman или аналог)
13. ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и

информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python : учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-4497-2310-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132567

2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1927269

3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Visual C++ : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 515 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039154. - ISBN 978-5-16-015500-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1039154

4. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке С : учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0809-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2010597

5. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/122426

6. 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. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1735805

7. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2023. - 144 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow»

8. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2024. - 304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа:Электронная библиотека «Academia-moscow».

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://znanium.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - создание модулей программного обеспечения на различных языках 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	Владение профессиональной терминологией Умение работать с информационными источниками Использование основных алгоритмических конструкций Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных, Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования Решение ситуационных задач Отладка и тестирование программного обеспечения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Тестирование Контрольная работа Опрос

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения - отладки программного обеспечения на уровне программных модулей - тестирования программного обеспечения **Уметь:** - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать программы для графического отображения алгоритмов - разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий - выполнять тестирование программного обеспечения		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; .	
БЫЛО	**СТАЛО**
Основание: Подпись лица внесшего изменения	