



Министерство образования Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)



OU=Директор, O=ГАПОУ
СО «ТИПК», CN=Чернова
С.Н., E=tu_tipk_tlt@
edu.tgl.ru
00d40e920388a73cf9
2026.05.29 20:20:04+04'00'

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 29.05.2026 № 159-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

2026 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

по специальности 09.02.11

Протокол № 10 от «28» мая 2026 г.

Руководитель ОП Лысенко И.В.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) и на основании примерной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчик:

Лысенко И.В. – преподаватель высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» - формирование навыков работы в среде программирования, разработки алгоритмов для решения конкретных задач, реализации готовых и разработанных алгоритмов на выбранном языке программирования.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	– применять современную научную профессиональную терминологию	– современная научная и профессиональная терминология	-

ОК.04	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические особенности личности	-
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	-
ОК.06	– демонстрировать осознанное поведение	– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ОК.08	– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.2	– разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и	– язык программирования, основные конструкции, синтаксис – паттерны проектирования	– создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования – отладки и

	технологий – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей – анализировать требования и определять функциональность модуля – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества – работать с системой контроля версий – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места – проводить анализ и мониторинг производительности приложений – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	– структуры данных – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP – работа с инструментальным программным обеспечением – методы оптимизации кода и алгоритмов – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности – многопоточность в программных модулях – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными – кэширование данных – управление памятью – техники повышения производительности программного обеспечения	тестирования разработанных модулей – применение структурного и объектно-ориентированного программирования – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности – мониторинга и анализа производительности приложений
ПК 2.4	– анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и	– принципы и методы тестирования программного обеспечения. – основы программирования и архитектуры программного обеспечения. – основы баз данных и	– отладки программного обеспечения на уровне программных модулей – тестирования программного обеспечения – формирования

	соответствия требованиям. – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования – использовать системы контроля дефектов ПО – составлять отчет о выполнении тестирования ПО	SQL-запросов. – инструменты для автоматизации тестирования – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования – понятие дефекта программного обеспечения – критерии качества ПО – 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	тестовых сценариев – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами – выполнения тестовых процедур на тестовых данных
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	82
Самостоятельная работа	2
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	80
в том числе:	
в форме практической подготовки	56
теоретическое обучение	16
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	56
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация – экзамен	6

2.2. ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает максимальную учебную нагрузку, состоящую из обязательной аудиторной нагрузки и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих. При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ППКРС соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам, и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.	Содержание учебного материала	16					
	Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов Эволюция и классификация языков программирования	1/1	2	1	Лекция- беседа		
	Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.)	1/2	2	2	Лекция- беседа		
	Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	1/3	2	3	КУ		
	Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ.	1/4	2	4	КУ		
	Циклические программы.	1/5	2	5	Лекция		
	Одномерные массивы. Двумерные массивы.	1/6	2	6	Лекция		
	Работа с массивами. Сортировка массивов.	1/7	2	7	КУ		
	Строки. Коллекции. Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл.	1/8	2	8	КУ		
	Практическое занятие 1. Линейные	1/9	3	9	ПЗ		

	программы						
	Практическое занятие 1. Линейные программы	1/10	3	10	ПЗ		
	Практическое занятие 2. Составление программ разветвляющейся структуры	1/11	3	11	ПЗ		
	Практическое занятие 2. Составление программ разветвляющейся структуры	1/12	3	12	ПЗ		
	Практическое занятие 3. Циклические программы	1/13	3	13	ПЗ		
	Практическое занятие 3. Циклические программы	1/14	3	14	ПЗ		
	Практическое занятие 4. Циклические программы	1/15	3	15	ПЗ		
	Практическое занятие 4. Циклические программы	1/16	3	16	ПЗ		
	Практическое занятие 5. Одномерные массивы	1/17	3	17	ПЗ		
	Практическое занятие 5. Одномерные массивы	1/18	3	18	ПЗ		
	Практическое занятие 6. Двумерные массивы.	1/19	3	19	ПЗ		
	Практическое занятие 6. Двумерные массивы.	1/20	3	20	ПЗ		
	Практическое занятие 7. Обработка массивов	1/21	3	21	ПЗ		
	Практическое занятие 7. Обработка массивов	1/22	2	22	ПЗ		
	Практическое занятие 8. Сортировка массивов	1/23	2	23	ПЗ		
	Практическое занятие 8. Сортировка массивов	1/24	2	24	ПЗ		
	Практическое занятие 9. Символы и строки. Обработка строк.	1/25	3	25	ПЗ		
	Практическое занятие 9. Символы и	1/26	3	26	ПЗ		

	строки. Обработка строк.						
	Практическое занятие 10. Использование коллекций	1/27	2	27	ПЗ		
	Практическое занятие 10. Использование коллекций	1/28	2	28	ПЗ		
	Практическое занятие 11. Работа с файлами	1/29	3	29	ПЗ		
	Практическое занятие 11. Работа с файлами	1/30	3	30	ПЗ		
	Практическое занятие 12. Работа с каталогами и файлами	1/31	3	31	ПЗ		
	Практическое занятие 12 Работа с каталогами и файлами	1/32	3	32	ПЗ		
Тема 2.1. Модульное программирование.	Содержание учебного материала						
	Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы.	1/33	3	33	КУ		
	Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм.	1/34	3	34	КУ		
	Практическое занятие 13. Использование подпрограмм.	1/35	2	35	ПЗ		
	Практическое занятие 13. Использование подпрограмм.	1/36	2	36	ПЗ		
	Практическое занятие 14. Использование подпрограмм.	1/37	3	37	ПЗ		
	Практическое занятие 14. Использование подпрограмм.	1/38	3	38	ПЗ		
	Практическое занятие 15. Рекурсия	1/39	3	39	ПЗ		
	Практическое занятие 15. Рекурсия	1/40	3	40	ПЗ		
	Практическое занятие 16. Создание модулей	1/41	3	41	ПЗ		
	Практическое занятие 16. Создание модулей	1/42	3	42	ПЗ		

Тема 2.2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала						
	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	1/43	3	43	Лекция		
	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	1/44	3	44	Лекция		
	Практическое занятие 17. Работа с классами. Создание конструкторов.	1/405	3	45	ПЗ		
	Практическое занятие 17. Работа с классами. Создание конструкторов.	1/46	3	46	ПЗ		
	Практическое занятие 18. Применение свойств	1/47	3	47	ПЗ		
	Практическое занятие 18. Применение свойств	1/48	3	48	ПЗ		
	Практическое занятие 19. Наследование	1/49	3	49	ПЗ		
	Практическое занятие 20. Полиморфизм	1/50	3	50	ПЗ		
Тема 3.1. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала						
	Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	1/51	3	51	КУ		
	Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы	1/52	3	52	КУ		
	Практическое занятие 21. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	1/53	3	53	ПЗ		
	Практическое занятие 21. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	1/54	3	54	ПЗ		
	Практическое занятие 22. Создание проекта с использованием	1/55	3	55	ПЗ		

	кнопочных компонентов						
	Практическое занятие 22. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	1/56	3	56	ПЗ		
	Практическое занятие 23. Создание проекта с использованием переключателей	1/57	3	57	ПЗ		
	Практическое занятие 23. Создание проекта с использованием переключателей	1/58	3	58	ПЗ		
	Практическое занятие 24. Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц	1/59	3	59	ПЗ		
	Практическое занятие 24. Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц	1/60	3	60	ПЗ		
	Практическое занятие 25. Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени	1/61	3	61	ПЗ		
	Практическое занятие 25. Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени	1/62	3	62	ПЗ		
	Практическое занятие 26. Разработка интерфейса приложения	1/63	3	63	ПЗ		
	Практическое занятие 26. Разработка интерфейса приложения	1/64	3	64	ПЗ		
	Практическое занятие 27. Разработка интерфейса приложения	1/65	3	65	ПЗ		
	Практическое занятие 27. Разработка интерфейса приложения	1/66	3	66	ПЗ		
	Практическое занятие 28. Тестирование приложения	1/67	3	67	ПЗ		

	Практическое занятие 28. Тестирование приложения	1/68	3	68	ПЗ		
	Практическое занятие 29. Создание приложения по вариантам	1/69	3	69	ПЗ		
	Практическое занятие 29. Создание приложения по вариантам	1/70	3	70	ПЗ		
	Итоговое занятие	1/71	3	71	ИЗ	Подготовка к экзамену	2
	Итоговое занятие	1/72	3	72	ИЗ		
Объём образовательной нагрузки – 82 часа учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 80 часов , из них 56 ПЗ самостоятельной работы – 2 часа							

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Алгоритмизации и программирования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- проводной бесперебойный интернет.
- ПК обучающихся с предустановленным ПО демонстрационный комплекс в составе:
 - компьютер для преподавателя;
 - экран;
 - проектор.

3.2. Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и 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 и/или 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 PROФобразование : [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 PROобразование : [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>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сайт по программированию <https://metanit.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения	Показатели освоённости 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 языка: понятие классов и объектов, их свойств и	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

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		
---	--	--