

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

П.И. Гуленко

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Специальность

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника

Специалист по компьютерным системам

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Содержание профессионального модуля	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	-
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы 	-

	<ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. 	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта. 	-

	<p>достоверной правовой информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. 		
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности. 	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов, устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста. 	-
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения. 	<ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. 	-
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 	-

	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях. 	
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни, средства профилактики перенапряжения; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. 	-
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения текстов профессиональной направленности. 	-
ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> - использовать методы и 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы 	<ul style="list-style-type: none"> - составления

	приемы формализации поставленных задач - использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	формализации поставленных задач - методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	формализованных описание решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации, - разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
ПК 4.2	- использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов	- нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов	- проверки корректности алгоритмов решения поставленных задач
ПК 4.3	- применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	- языки формализации функциональных спецификаций	- разработки и отладки программного кода

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК.4.1, ПК.4.2, ПК 4.3		Тема 1.1. Базовые понятия профессии «Программист»	12	Расширение и (или) углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
2	ПК.4.1, ПК.4.2, ПК 4.3		Тема 1.2 Операторы управления программой	12	Расширение и (или) углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части

3	ПК.4.1, ПК.4.2, ПК 4.3		Тема 1.3. Функции	12	Расширение и (или) углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
4	ПК.4.1, ПК.4.2, ПК 4.3		Тема 1.4. Массивы	16	Расширение и (или) углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
5	ПК.4.1, ПК.4.2, ПК 4.3		Тема 2.1. Обработка информации, строк, файлов	32	Расширение и (или) углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	64	-
Самостоятельная работа	20	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная практика	36	36
производственная практика	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:	6	-
МДК.04.01 в форме зачета с оценкой	-	-
УП.04.01 в форме комплексного зачета с оценкой	-	-
ПП.04.01 в форме комплексного зачета с оценкой	-	-
ПМ.04 в форме экзамена	6	-
Всего	270	180

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Программист»	84	-	84	64	-	20	-	-
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	36	-
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3	Производственная практика	144	144	-	-	-	-	-	144
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3	Промежуточная аттестация	6	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	270	180	84	64	0	20	-	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Программист»		84/-	
Раздел 1. Основы разработки программ		52/-	
Тема 1.1. Базовые понятия профессии «Программист»	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Знакомство с компилятором программного кода. Основные этапы создания программы. Использование библиотек. Использование текстового редактора. Набор кода программы. Сохранение результатов работы. Применение языка высокого уровня С, С++ для разработки программного кода управляющих программ. Синтаксис языка С, С++	6	
	Переменные, объявление переменных, размерность переменных, функция sizeof определение размерности переменных в программе. Форматированный вывод переменных на экран. Константы. Литеральные, символьные, директивы. Русификация консоли, вывод кириллицы на экран диалогового меню.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Работа с переменными Определение размерности переменных в системе.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.2 Операторы управления программой	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Операторы управления выполнением алгоритма. Операторы ветвления. Циклы, управление выполнением алгоритма. Команды прерывания циклов. Команды безусловных переходов.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Работа с таблицами кодировок клавиатуры,	2	

	ASCII – таблицы. Создание программ обработки вводимых символов, Код Цезаря.		
	Практическое занятие № 3. Создание программы решения квадратных уравнений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление докладов, рефератов, работа над глоссариями, составление и вычерчивание схем, процессов и таблиц, работа над презентациями.	4	
Тема 1.3. Функции	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Функции, объявления функций, прототипы функций.	4	
	Функции, получения случайных последовательностей. Генератор случайной числовой последовательности.		
	Вызов функции в алгоритме программы, рекурсия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 4. Создание программы диалогового меню.	2	
	Практическое занятие № 5. Использование генератора случайных чисел в игровых алгоритмах.	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление докладов, рефератов, работа над глоссариями, составление и вычерчивание схем, процессов и таблиц, работа над презентациями.	4		
Тема 1.4. Массивы	Содержание	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Массивы одномерные, многомерные.	4	
	Указатели. Адресная арифметика. Массивы указателей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 6. Ввод-вывод информации в одномерные массивы, вывод информации.	2	
	Практическое занятие № 7. Ввод-вывод информации в двумерные массивы, вывод информации.	2	
Практическое занятие № 8. Ввод-вывод информации в многомерные	4		

	массивы, вывод информации.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление докладов, рефератов, работа над глоссариями, составление и вычерчивание схем, процессов и таблиц, работа над презентациями.	4	
Раздел 2. Работа с файлами. Использование интерфейсов для обмена информацией.		32/-	
Тема 2.1. Обработка информации, строк, файлов	Содержание	32	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Операции со строками. Стандартные функции и процедуры. Функции выделения памяти для работы со строками. Функции ввода и вывода строк Использование указателей при вызове функций. Использование указателей при вводе-выводе строк. Имена файлов, открытие файлов, определение конца файла. Работа с файлами. Переименование копирование удаление файлов. Потоки стандартные потоки, функции потокового ввода-вывода. Использование интерфейсов UART, LPT, USB для обмена информацией.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Практическое занятие № 9. Разработка программы подсчёта вводимых символов с клавиатуры.	4	
	Практическое занятие № 10. Разработка программы подсчёта букв, цифр и специальных символов в строках.	4	
	Практическое занятие № 11. Разработка игровой программы «лабиринт» управление с клавиатуры.	4	
	Практическое занятие № 12. Разработка программы считывания информации с внешнего устройства в файл.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление докладов, рефератов, работа над глоссариями, составление и вычерчивание схем, процессов и таблиц, работа над презентациями.	4	
Учебная практика		36/36	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

Виды работ: 1. Настройка среды разработки программного обеспечения и отладки. 2. Отладка программного кода и определение его параметров. 3. Проверка работоспособности программы и оптимизация кода.		ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Производственная практика Виды работ: 1. Установка операционных систем, подключение периферийных устройств, установка антивирусных программ; 2. Работа с программным обеспечением. 3. Ввод текстовой и числовой информации в беглом режиме. 4. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации 5. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации 6. Проверка корректности алгоритмов решения поставленных задач. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач 7. Оформление результатов выполненных работ в соответствии с инструкциями. 8. Соблюдение правил охраны труда и противопожарной безопасности	144/144	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Промежуточная аттестация	6	
Всего	270/180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Прикладное программирование».

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Степина, В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-07-3. м Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1916205>. – Режим доступа: по подписке
2. Шишов, О.В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015321-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136002>. – Режим доступа: по подписке
3. Проектирование цифровых устройств: учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-59-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1495622>. – Режим доступа: по подписке
4. Черепанов, А.К. Микросхемотехника: учебник / А.К. Черепанов. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 292 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015613-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1899022>. – Режим доступа: по подписке

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- Устный и (или) письменный опрос. - Выполнение индивидуальных заданий.
ОК 02	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	- Сообщения и доклады. - Тестирование. - Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
ОК 03	Демонстрирует ответственность за принятые решения; проводит самоанализ и корректирует результаты собственной работы	- Оценка результатов выполнения практических работ.
ОК 04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обосновывает анализ работы членов команды (подчиненных)	- Решение

ОК 05	Грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	<p>производственных ситуационных задач.</p> <p>- Отчет по производственной и учебной практике.</p> <p>- Вопросы и практические задания для подготовки к зачету с оценкой.</p> <p>- Вопросы и практические задания для подготовки к экзамену по модулю.</p>
ОК 06	Понимает значимость гражданско-патриотической позиции, значимость традиционных общечеловеческих ценностей; демонстрирует свою гражданско-патриотическую позицию, осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07	Демонстрирует знания алгоритма действий в чрезвычайных ситуациях; демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; понимает значимость необходимости сохранения окружающей среды, ресурсосбережения	
ОК 08	Пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК 09	Участствует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	
ПК 4.1	Умеет производить разработку формализации задачи для составления программного кода, использовать инструкции языка программирования высокого уровня для составления программного кода и устранения ошибок при компиляции.	
ПК 4.2	Умеет составлять вычислительные алгоритмы для выполнения оптимизации параметров программ и их модернизации путем изменения программного кода.	
ПК 4.3	Демонстрирует навыки по составлению различных алгоритмов для выполнения задачи и выбора более оптимального решения для конкретной платформы.	