

**Автономная некоммерческая организация профессионального
образования
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «ПГТК»)**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.01.04. «Объектно - ориентированное программирование»

для специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

Техник-программист

(базовая подготовка)

Форма обучения

Очная

Пермь, 2020 г

Рабочая программа междисциплинарного курса «ОБЪЕКТНО - ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г., № 804).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Тимохова Н.А., старший преподаватель.

Рабочая программа междисциплинарного курса рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 06 от «06» февраля 2020 г.

Рекомендована к утверждению педагогическим советом АНО ПО «ПГТК» (протокол от «21» февраля 2020г. №3)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 01.04 «Объектно - ориентированное программирование» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Объектно - ориентированное программирование» входит в состав профессионального модуля ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем и является междисциплинарным курсом в составе профессионального модуля.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Изучение основ классической теории объектно-ориентированного программирования, в том числе:
- Пути эволюции технологий программирования от алгоритмического к ООП
- Основных принципов объектно-ориентированного построения программных систем (Абстракция, Инкапсуляция, Иерархия, Модульность, Типизация, Параллелизм, Сохраняемость.)
- Понятий классов, объектов, взаимоотношений между ними, а также многоуровневой модели OMG
- Изучение средств объектно-ориентированного и обобщенного программирования языка C++, средств стандартной библиотеки STL
- Выработку практических навыков проектирования и реализации объектно-ориентированных программ на языке программирования C++.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Знание основ технологии объектно-ориентированной декомпозиции программных систем, базовых шаблонов проектирования (Наблюдатель, Итератор, Одиночка, Фабрика, Заместитель), отношений между классами и основ UML (диаграммы классов и последовательностей).
- Знание особенностей построения объектно-ориентированных программных систем на C++.
- Основные инструментальные средства языка C++ и стандартной библиотеки
- Знания и навыки использования системы и библиотеки автоматизированного тестирования Google Test Framework для C++
- Навыки использования среды Microsoft Visual Studio C++

В результате освоения данной дисциплины у выпускника формируются компетенции:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять интерес к работе.

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 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Профессиональные компетенции (ПК):

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.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 182 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 122 часа; самостоятельной работы обучающегося – 60 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	182
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
Лекции	64
Лабораторные занятия	58
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
аттестация в форме	Экзамен

Содержание и структура учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения.
1	2	3	4
Тема 1. Раздельная компиляция и пространства имен	Содержание учебного материала	12	1,2
	Основные понятия и их определения; расположение СПО в общей структуре ЭВМ, классификация и структура СПО; организация взаимодействия между аппаратурой ЭВМ, СПО и прикладным ПО.		
	Лабораторные занятия	10	2,3
	Создание простого DOS приложения. Каркас MS-DOS приложения. Изучение принципов работы INT21h.		
	Самостоятельная работа	12	2,3
	Назначение и функции ОС. Классификация ОС.		
Тема 2. Перегрузка функций, указатели на функции, перечисления	Содержание учебного материала	12	1,2
	Операционная система, загрузчики, трансляторы, компиляторы и интерпретаторы, отладчики, утилиты.		
	Лабораторные занятия	12	2,3
	Работа со строками.		
	Самостоятельная работа	12	2,3
	Работа с конспектами. Подготовка к лабораторным занятиям.		
Тема 3. Классы в языке C++, библиотека Google Test, Система сборки CMake	Содержание учебного материала	14	1,2
	Основные принципы и стандарты; системные вызовы; интерфейсы WinAPI, POSIX API; 32 и 64 разрядные интерфейсы; проблема локализации, стандарты ANSI и UNICODE.		
	Лабораторные занятия	12	2,3
	Ввод с клавиатуры. Прерывание INT16h.		
	Самостоятельная работа	12	2,3
	Структура драйверов. Функции ввода/вывода. Ввод/вывод в UNIX.		
Тема 4. Иерархии классов,	Содержание учебного материала	14	1,2

наследование	Средства разработки DOS, Windows-программ, используемые при изучении дисциплины: TASM, MASM32, Visual Studio		
	Лабораторные занятия	12	2,3
	Вывод символов на экран. Прямое отображение памяти.		
	Самостоятельная работа	12	2,3
	Характеристики файлов. Способы размещения файлов. Разделение доступа.		
Тема 5. Шаблоны, обобщенное программирование, стандартная библиотека	Содержание учебного материала	12	1,2
	Процесс выполнения программ: создание, завершение процессов и потоков.		
	Лабораторные занятия	12	2,3
	Организация циклов.		
	Самостоятельная работа	12	2,3
	Структура диска. Атрибуты файлов.		
	ИТОГО	182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лекционные занятия на курсе проводятся с использованием мультимедийного проектора и в сопровождении с презентациями в формате Power Point а также с демонстрациями исходного кода и работы программ в среде разработки Microsoft Visual Studio в том числе с использованием отладчика.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие для СПО / Н. А. Вязовик. — Саратов : Профобразование, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-4488-0365-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86206.html> .. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

2. Букунов, С.В. Основы объектно-ориентированного программирования : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-9227-0713-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74339.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Маляров, А. Н. Объектно-ориентированное программирование : учебник для технических вузов / А. Н. Маляров. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 332 с. — ISBN 978-5-7964-1952-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91772.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — ISBN 978-5-4486-0513-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Санников, Е. В. Курс практического программирования в Delphi. Объектно-ориентированное программирование / Е. В. Санников. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 188 с. — ISBN 978-5-91359-122-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90323.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронные ресурсы сети Интернет

6. Справочный сайт по языку C++ и стандартной библиотеке (на английском языке),

свободный доступ: <http://www.cplusplus.com/>

7. Справочный сайт по языку C++ и стандартной библиотеке (многоязычная версия), свободный доступ: <http://www.cppreference.com/>

8. Справочный сайт Microsoft по Visual Studio и C++ (многоязычная версия), свободный доступ: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/?view=vs-2017>

9. Справочный сайт по системе сборки CMake (на английском языке), свободный доступ: <https://gitlab.kitware.com/cmake/community/wikis/home>

10. Справочные материалы по системе автоматического модульного тестирования Google test (на английском языке), свободный доступ: <https://github.com/google/googletest/tree/master/googletest/docs>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>Умения:</u>	
Изучение основ классической теории объектно-ориентированного программирования, в том числе:	оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Пути эволюции технологий программирования от алгоритмического к ООП	оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Основных принципов объектно-ориентированного построения программных систем (Абстракция, Инкапсуляция, Иерархия, Модульность, Типизация, Параллелизм, Сохраняемость.)	оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Понятий классов, объектов, взаимоотношений между ними, а также многоуровневой модели OMG	оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Изучение средств объектно-ориентированного и обобщенного программирования языка C++, средств стандартной библиотеки STL	оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
<u>Знания:</u>	
Знание основ технологии объектно-ориентированной декомпозиции программных систем, базовых шаблонов проектирования (Наблюдатель, Итератор, Одиночка, Фабрика, Заместитель), отношений между классами и основ UML (диаграммы классов и последовательностей).	оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Знание особенностей построения объектно-ориентированных программных систем на C++.	оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие компетенции (ОК):

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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Профессиональные компетенции (ПК):

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.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания педагогического совета
1	2	3
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		