Министерство образования Иркутской области
Областное государственное образовательное
учреждение среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ОГБОУ СПО "ИАТ"

_____/Семёнов В.Г.
«29» мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Объектно-ориентированное программирование

специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Иркутск, 2015

Рассмотрена
цикловой комиссией

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах; учебного плана специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Председатель ЦК

/М.А. Кудрявцева /

№	Разработчик ФИО
1	Удальцов Сергей Александрович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
	1.2	понятие системы программирования
	1.3	основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции;
	1.4	управляющие структуры, структуры данных;
	1.5	объектно-ориентированную модель программирования;
	1.6	понятие классов и объектов, их свойств и методов
	1.7	понятие инкапсуляции
	1.8	понятие полиморфизма
	1.9	понятие механизма наследования классов
Уметь	2.1	использовать языки программирования
	2.2	строить логически правильные эффективные программы
	2.3	создавать классы и объекты на их базе

1.4. Формируемые компетенции:

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.
ПК.1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК.1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 114 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 38 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**114**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**76**
в том числе:	
лабораторные работы	38
практические занятия	46
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**38**
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 7)	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
Раздел 1	**Введение в объектно-ориентированные концепции**	**8**			
Тема 1.1	**Процедурное программирование в сравнении с объектно-ориентированным**	**1**			
Занятие 1.1.1 теория	Фундаментальные концепции. Переход с процедурной разработки на объектно-ориентированную. Процедурноре программирование. Объектно-ориентированное программирование.	1	1.2	ОК.4, ОК.8	
Тема 1.2	**Объектно-ориентированный подход**	**7**			
Занятие 1.2.1 теория	Объект. Данные объектов. Поведения объектов. Создание объектов.	1	1.5, 1.6	ОК.4	
Занятие 1.2.2 теория	Класс. UML диаграммы классов. Атрибуты. Методы. Сообщения.	1	1.6	ОК.4	
Занятие 1.2.3 теория	Инкапсуляция и скрытие данных. Интерфейсы и реализации. Модель парадигмы "интерфейс/реализация".	1	1.7	ОК.4	
Занятие 1.2.4 теория	Наследование. Суперклассы и подклассы.	1	1.9	ОК.4	
Занятие 1.2.5 теория	Полиморфизм. Композиция. Абстрагирование.	1	1.8	ОК.4	
Занятие 1.2.6 практическое занятие	Подведение итогов раздела.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.1	ОК.2, ОК.3	
Раздел 2	**Объектно-ориентированное программирование на Java**	**68**			
Тема 2.1	**Общие представления о языке Java**	**4**			

Занятие 2.1.1 теория	Java и другие языки программирования. Категории программ, написанных на Java. Алфавит языка Java.	1	1.2, 2.1	ОК.5	
Занятие 2.1.2 теория	Зарезервированные слова и литералы Java. Управляющие последовательности. Идентификаторы. Переменные и типы. Примитивные и ссылочные типы.	1	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.1.3 теория	Инкапсуляция. Работа со ссылочными переменными. Проекты. Пакеты. Уровни видимости классов. Базовые пакеты и классы Java.	1	1.2, 1.6, 1.7	ОК.5	
Занятие 2.1.4 теория	Технологии Java, .NET, ASP, PHP. Среды разработки NetBeans, Eclipse, JDevekoper, JBuilder, IntelliJ IDEA.	1	1.2, 2.1	ОК.4	
Тема 2.2	**Среда NetBeans**	**6**			
Занятие 2.2.1 практическое занятие	Создание в NetBeans простейшего приложения Java. Компиляция файлов проекта, запуск приложения. Структура проекта NetBeans.	2	1.1, 2.1	ОК.9	
Занятие 2.2.2 лабораторная работа	Лабораторная работа №1. Разработка программ на Java.	4	1.1, 1.2, 2.1	ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.2	
Тема 2.3	**Примитивные типы данных и операторы для работы с ними**	**1**			
Занятие 2.3.1 теория	Логический тип. Целые типы переменные, константы. Основные операторы. Вещественные типы и класс Math. Упаковка (boxing) и распаковка (unboxing). Приоритет операторов.	1	1.2	ОК.4, ОК.6	
Тема 2.4	**Управляющие конструкции**	**6**			
Занятие 2.4.1 теория	Составной оператор. Условный оператор if. Оператор выбора switch. Операторы инкремента ++ и декремента -- Оператор цикла for. Ошибки при использовании вещественного счётчика цикла. Эффективная организация циклов при вычислениях в формате с плавающей точкой.	1	1.2, 1.3, 2.1, 2.2	ОК.5	
Занятие 2.4.2 теория	Особенности целочисленных вычислений - организация циклов, приоритет операторов и арифметическое переполнение. Оператор	1	1.1, 1.4, 2.1	ОК.4, ОК.5	

	цикла while/ do while. Операторы прерывания continue, break, return, system.exit				
Занятие 2.4.3 лабораторная работа	Лабораторная работа №2. Типы данных и управляющие структуры Java.	4	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2	ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2	
Тема 2.5	**Начальные сведения об объектном программировании**	**11**			
Занятие 2.5.1 теория	Функции. Модификаторы. Передача примитивных типов в функции. Локальные глобальные переменные. Модификаторы доступа. Правила видимости. Ссылка this. Передача ссылочных типов в функции.	1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 2.5.2 теория	Наследование. Суперклассы и подклассы. Переопределение методов. Правила видимости. Зарезервированное слово super.	1	1.2, 1.5, 1.6, 1.9	ОК.1, ОК.4	
Занятие 2.5.3 лабораторная работа	Лабораторная работа №3. Классы и объекты в Java.	4	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	1.5, 1.6
Занятие 2.5.4 теория	Статическое и динамическое связывание методов. Полиморфизм. Базовый класс Object. Конструкторы. Зарезервированные слова super и this. Блоки инициализации. Удаление неиспользуемых объектов, метод finalize. Проблема деструкторов. Перегрузка методов. Правила совместимости ссылочных типов как основа использования полиморфного кода.	1	1.1, 1.2, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.4	
Занятие 2.5.5 лабораторная работа	Лабораторная работа №4 Наследование и полиморфизм.	4	1.5, 1.8, 1.9, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.6	
Тема 2.6	**UML-диаграммы. Прямое и обратное проектирование**	**4**			
Занятие 2.6.1 практическое занятие	UML - диаграммы. Панель инструментов проектов с UML - диаграммами. Прямое проектирование - построение кода классов по UML - диаграммам. Обратное проектирование - построение UML диаграмм по разработанным классам. Рефакторинг.	4	1.1, 1.4, 1.5, 1.6, 1.9	ОК.4	

Тема 2.7	**Важнейшие объектные типы**	**17**			
Занятие 2.7.1 теория	Массивы. Коллекции, списки, итераторы. Перебор в цикле элементов коллекций. Работа со строками, строки, как объекты. Классы String, StringBuffer и StringBuilder. Типы перечисления. Работа с датами и временем.	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.7.2 лабораторная работа	Лабраторная работа №5. Коллекции.	4	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.2	
Занятие 2.7.3 лабораторная работа	Лабораторная работа №6. Разработка консольных приложений.	4	1.5	ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.2	
Занятие 2.7.4 теория	Работа с графикой и графическим пользовательским интерфейсом. Графические примитивы.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.7.5 теория	Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций. Иерархия исключительных ситуаций. Объявление типа исключительной ситуации и оператор throw. Метод, возбуждающий исключительную стуацию.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	ОК.4	
Занятие 2.7.6 теория	Работа с файлами и папками. Работа с потоками ввода/вывода.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.7.7 лабораторная работа	Лабораторная работа №7. Работа с файлами.	5	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.3
Тема 2.8	**Интерфейсы и композиция**	**2**			
Занятие 2.8.1 теория	Проблемы множественного наследования классов. Интерфейсы. Отличия интерфейсов от классов. Проблемы наследования интерфейсов. Композиция - альтернатива множественному наследованию.	2	1.1, 1.2, 1.5, 1.6, 1.9	ОК.4	
Тема 2.9	**Многопоточное программирование и многоядерные системы**	**2**			
Занятие 2.9.1	Потоки выполнения (threads) и синхронизация. Преимущества и	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,	ОК.4	

теория	проблемы при работе с потоками выполнения. Синхронизация по ресурсам и событиям. Класс Thread и интерфейсы Runnable и Callable. Создание и запуск потока выполнения. Поля и методы в классе Thread.		1.5, 2.1, 2.2		
Занятие 2.9.2 теория	Работа многопоточных приложений в многопроцессорных и многоядерных системах. Работа многопоточного приложения. Синхронизация на основе интерфейсов Lock и Condition.	1	1.1, 1.2, 1.4	ОК.4	
Тема 2.10	**Вложенные классы**	**6**			
Занятие 2.10.1 теория	Виды вложенных классов. Статические (static) вложенные классы и интерфейсы. Внутренние (inner) классы. Локальные (local) классы. Анонимные классы и обработчики событий. Анонимные классы и слушатели событий (listeners)	2	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.3	ОК.4	
Занятие 2.10.2 лабораторная работа	Лабораторная работа №8. Использование коллекций.	4	1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.2	1.7, 1.8, 1.9, 2.1, 2.2
Тема 2.11	**Приложение с графическим интерфейсом**	**9**			
Занятие 2.11.1 теория	Структура простой заготовки, исходный код класса Desktop Application, Desktop Application View. Конструктор главной формы приложения.	1	1.2, 1.4	ОК.4	
Занятие 2.11.2 теория	Аннотация @action и показ справки. Концепция управляющего объекта-модели. Модель TaskMonitor, класс Task и обработчик propetyChange. Создание задачи типа Task. Назначение иконок, добавление изображений. Локализация приложения. Измерение времени и досрочное прекращение выполнения задания.	1	1.1, 1.2, 1.4, 2.1, 2.3	ОК.4	
Занятие 2.11.3 лабораторная работа	Лабораторная работа №9. Разработка визуальных интерфейсов.	5	1.1, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2	ОК.4, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2	
Занятие 2.11.4 теория	Работа с межпрограммным буфером обмена - Clipboard. Копирование строк из программы в буфер обмена. Класс	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.9	ОК.4	

	StringSelection. Копирование изображений из программы в буфер обмена. Создание класса ImageSelection. Многопоточная система вычислений и индикации.				
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Проектирование собственной схемы взаимодействия объектов. Проверочная работа по пройденному материалу.	2			
2	Выполнение лабораторной работы №1. Написание отчёта. Подготовка к защите лабораторной работы.	4			
3	Выполнение лабораторной работы №2. Написание отчёта. Подготовка к защите лабораторной работы.	4			
4	Выполнение лабораторной работы №3. Написание отчёта. Подготовка к защите лабораторной работы.	4			
5	Выполнение лабораторной работы №4. Написание отчёта. Подготовка к защите лабораторной работы.	4			
6	Выполнение лабораторной работы №5. Написание отчёта. Подготовка к защите лабораторной работы.	4			
7	Выполнение лабораторной работы №6. Написание отчёта. Подготовка к защите лабораторной работы.	4			
8	Выполнение лабораторной работы №7. Написание отчёта. Подготовка к защите лабораторной работы.	4			
9	Выполнение лабораторной работы №8. Написание отчёта. Подготовка к защите лабораторной работы.	4			
10	Выполнение лабораторной работы №9. Написание отчёта. Подготовка к защите лабораторной работы.	4			
	ВСЕГО:	114			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория системного и прикладного программирования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Практичская работа	
1.5 объектно-ориентированную модель программирования;	1.2.1, 1.2.6, 2.5.2
1.6 понятие классов и объектов, их свойств и методов	1.2.1, 1.2.2, 1.2.6, 2.1.3, 2.5.2
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа	
1.1 общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	1.2.6, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.1, 2.5.3, 2.5.4, 2.6.1, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.4, 2.7.5, 2.7.6
1.2 понятие системы программирования	1.1.1, 1.2.6, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.2, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.3, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.4, 2.7.5, 2.7.6
1.3 основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции;	1.2.6, 2.4.1, 2.4.3, 2.7.1, 2.7.4, 2.7.5, 2.7.6
1.4 управляющие структуры, структуры данных;	1.2.6, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.3, 2.6.1, 2.7.4, 2.7.5, 2.7.6
2.3 создавать классы и объекты на их базе	2.5.3, 2.5.4
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Лабораторная работа (Опрос) **Вид контроля:** Самостоятельная работа	
1.7 понятие инкапсуляции	1.2.3, 1.2.6, 2.1.3
1.8 понятие полиморфизма	1.2.5, 1.2.6, 2.5.4, 2.5.5

1.9 понятие механизма наследования классов	1.2.4, 1.2.6, 2.5.2, 2.5.5, 2.6.1, 2.8.1
2.1 использовать языки программирования	1.2.6, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.4, 2.7.6, 2.7.7, 2.9.1, 2.10.1
2.2 строить логически правильные эффективные программы	2.4.1, 2.4.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.7.2, 2.7.7, 2.9.1

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
7	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Методы и формы: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: Ответить на два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	1.2.6, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.1, 2.5.3, 2.5.4, 2.6.1, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.4, 2.7.5, 2.7.6, 2.7.7, 2.8.1, 2.9.1, 2.9.2, 2.10.1, 2.10.2, 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4
1.2 понятие системы программирования	1.1.1, 1.2.6, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.2, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.3, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.4, 2.7.5, 2.7.6, 2.7.7, 2.8.1, 2.9.1, 2.9.2, 2.10.1, 2.10.2, 2.11.1, 2.11.2, 2.11.4
1.3 основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции;	1.2.6, 2.4.1, 2.4.3, 2.7.1, 2.7.4, 2.7.5, 2.7.6, 2.9.1, 2.11.4
1.4 управляющие структуры, структуры данных;	1.2.6, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.3, 2.6.1, 2.7.4, 2.7.5, 2.7.6, 2.9.1, 2.9.2, 2.10.1, 2.10.2, 2.11.1,

	2.11.2
1.5 объектно-ориентированную модель программирования;	1.2.1, 1.2.6, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.5, 2.6.1, 2.7.2, 2.7.3, 2.7.7, 2.8.1, 2.9.1, 2.10.1, 2.11.3
1.6 понятие классов и объектов, их свойств и методов	1.2.1, 1.2.2, 1.2.6, 2.1.3, 2.5.2, 2.6.1, 2.8.1, 2.10.2, 2.11.3
1.7 понятие инкапсуляции	1.2.3, 1.2.6, 2.1.3
1.8 понятие полиморфизма	1.2.5, 1.2.6, 2.5.4, 2.5.5
1.9 понятие механизма наследования классов	1.2.4, 1.2.6, 2.5.2, 2.5.5, 2.6.1, 2.8.1, 2.10.2, 2.11.4
2.1 использовать языки программирования	1.2.6, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.4, 2.7.6, 2.7.7, 2.9.1, 2.10.1, 2.10.2, 2.11.2, 2.11.3
2.2 строить логически правильные эффективные программы	2.4.1, 2.4.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.7.2, 2.7.7, 2.9.1, 2.10.2, 2.11.3
2.3 создавать классы и объекты на их базе	2.5.3, 2.5.4, 2.10.1, 2.10.2, 2.11.2

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».