Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____ Коробкова Е.А.
«31» августа 2021 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2021 - 2022 учебный год

Специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**
Наименование дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование
Курс и группа 4 курс ПКС-18-1
Семестр 7
Преподаватель (ФИО) Удальцов Сергей Александрович
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 76 час
В том числе:
теоретических занятий 30 час
лабораторных работ 38 час
практических занятий 8 час
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2021

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Введение в объектно-ориентированные концепции				
Тема 1.1. Процедурное программирование в сравнении с объектно-ориентированным				
1	теория	Фундаментальные концепции. Переход с процедурной разработки на объектно-ориентированную. Процедурноре программирование. Объектно-ориентированное программирование.	**1**	
Тема 1.2. Объектно-ориентированный подход				
2	теория	Объект. Данные объектов. Поведения объектов. Создание объектов.	**1**	
3	теория	Класс. UML диаграммы классов. Атрибуты. Методы. Сообщения.	**1**	
4	теория	Инкапсуляция и скрытие данных. Интерфейсы и реализации. Модель парадигмы "интерфейс/реализация".	**1**	
5	теория	Наследование. Суперклассы и подклассы.	**1**	
6	теория	Полиморфизм. Композиция. Абстрагирование.	**1**	
7-8	практическое занятие	Объектно-ориентированный подход	**2**	
Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование на Java				
Тема 2.1. Общие представления о языке Java				
9	теория	Java и другие языки программирования. Категории программ, написанных на Java. Алфавит языка Java.	**1**	
10	теория	Зарезервированные слова и литералы Java. Управляющие последовательности. Идентификаторы. Переменные и типы. Примитивные и ссылочные типы.	**1**	
11	теория	Инкапсуляция. Работа со ссылочными переменными. Проекты. Пакеты. Уровни видимости классов. Базовые пакеты и классы Java.	**1**	
12	теория	Технологии Java, .NET, ASP, PHP. Среды разработки NetBeans, Eclipse, JDevekoper, JBuilder, IntelliJ IDEA.	**1**	
Тема 2.2. Среда NetBeans				
13-14	практическое занятие	Создание в NetBeans простейшего приложения Java. Компиляция файлов проекта, запуск приложения. Структура проекта NetBeans.	**2**	Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
15-18	лабораторная работа	Лабораторная работа №1. Разработка программ на Java.	**4**	Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
Тема 2.3. Примитивные типы данных и операторы для работы с ними				

19	теория	Логический тип. Целые типы переменные, константы. Основные операторы. Вещественные типы и класс Math. Упаковка (boxing) и распаковка (unboxing). Приоритет операторов.	**1**	
Тема 2.4. Управляющие конструкции				
20	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**	
21	теория	Особенности целочисленных вычислений - организация циклов, приоритет операторов и арифметическое переполнение. Оператор цикла while/ do while. Операторы прерывания continue, break, return, system.exit	**1**	
22-25	лабораторная работа	Лабораторная работа №2. Типы данных и управляющие структуры Java.	**4**	Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
Тема 2.5. Начальные сведения об объектном программировании				
26	теория	Функции. Модификаторы. Передача примитивных типов в функции. Локальные глобальные переменные. Модификаторы доступа. Правила видимости. Ссылка this. Передача ссылочных типов в функции.	**1**	
27	теория	Наследование. Суперклассы и подклассы. Переопределение методов. Правила видимости. Зарезервированное слово super.	**1**	
28-31	лабораторная работа	Лабораторная работа №3. Классы и объекты в Java.	**4**	Повторение пройденного материала, подготовка к ТК. Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
32	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**	

33-36	лабораторная работа	Лабораторная работа №4 Наследование и полиморфизм.	**4**	Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
Тема 2.6. UML-диаграммы. Прямое и обратное проектирование				
37-40	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**	Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
Тема 2.7. Важнейшие объектные типы				
41	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**	
42-45	лабораторная работа	Лабраторная работа №5. Коллекции.	**4**	Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
46-49	лабораторная работа	Лабораторная работа №6. Разработка консольных приложений.	**4**	Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
50	теория	Работа с графикой и графическим пользовательским интерфейсом. Графические примитивы.	**1**	
51	теория	Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций. Иерархия исключительных ситуаций. Объявление типа исключительной ситуации и оператор throw. Метод, возбуждающий исключительную стуацию.	**1**	
52	теория	Работа с файлами и папками. Работа с потоками ввода/вывода.	**1**	
53-57	лабораторная работа	Лабораторная работа №7. Работа с файлами.	**5**	Повторение пройденного материала, подготовка к ТК. Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
Тема 2.8. Интерфейсы и композиция				

58-59	теория	Проблемы множественного наследования классов. Интерфейсы. Отличия интерфейсов от классов. Проблемы наследования интерфейсов. Композиция - альтернатива множественному наследованию.	**2**	
Тема 2.9. Многопоточное программирование и многоядерные системы				
60	теория	Потоки выполнения (threads) и синхронизация. Преимущества и 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**	
61	теория	Работа многопоточных приложений в многопроцессорных и многоядерных системах. Работа многопоточного приложения. Синхронизация на основе интерфейсов Lock и Condition.	**1**	
Тема 2.10. Вложенные классы				
62-63	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**	
64-67	лабораторная работа	Лабораторная работа №8. Использование коллекций.	**4**	Повторение пройденного материала, подготовка к ТК. Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.
Тема 2.11. Приложение с графическим интерфейсом				
68	теория	Структура простой заготовки, исходный код класса Desktop Application, Desktop Application View. Конструктор главной формы приложения.	**1**	
69	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**	
70-74	лабораторная работа	Лабораторная работа №9. Разработка визуальных интерфейсов.	**5**	Изучение теоретического материала из методических указаний к лабораторной работе.Самостоятельное выполнение лабораторной работы.Подготовка к вопросам по лабораторной работе.

75-76	теория	Работа с межпрограммным буфером обмена - Clipboard. Копирование строк из программы в буфер обмена. Класс StringSelection. Копирование изображений из программы в буфер обмена. Создание класса ImageSelection. Многопоточная система вычислений и индикации.	**2**	
		Всего:	76	

ЛИТЕРАТУРА