Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по междисциплинарному курсу

МДК.02.04 Разработка прикладных приложений

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2023

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / Н.Р. Огородникова /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Александрова Алена Сергеевна

Пояснительная записка

МДК.02.04 Разработка прикладных приложений относится к ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

- Слушать, записывать и запоминать лекцию.
- Внимательно читать план выполнения работы.
- Выбрать свой уровень подготовки задания.
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.
- Учиться кратко излагать свои мысли. Использовать общие правила написания конспекта.
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Разработка прикладных приложений Тема 7. Коллекции и интерфейсы	Объектно-ориентированное программирование (ООП).	Объектно-ориентированное программирование (ООП).	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Объектно-ориентированное программирование (ООП)..
Цель работы: Продемонстрировать понимание и умение применять основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм и абстракция..
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: Проверка практической работы с применением ИКТ.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Разработайте программу на выбранном языке программирования (например, Python, Java, C#), которая моделирует систему управления библиотекой. Программа должна включать следующие классы и функциональности:

1. **Класс Book**:
    - Свойства: title, author, ISBN, available (доступность).
    - Методы: display_info() (выводит информацию о книге), check_availability() (проверяет, доступна ли книга).
2. **Класс Library**:
    - Свойства: books (список книг).
    - Методы: add_book(), remove_book(), find_book_by_title(), find_book_by_author().
3. **Класс User**:
    - Свойства: name, user_id.
    - Методы: borrow_book(book), return_book(book).
4. **Класс Admin** (наследует от User):
    - Дополнительные методы: add_book_to_library(book), remove_book_from_library(book).

Требования:

- Используйте инкапсуляцию для защиты данных.

- Примените наследование для класса Admin.
- Используйте полиморфизм в методах, связанных с операциями над книгами.
- Продемонстрируйте абстракцию в проектировании классов и их взаимодействии.

Критерии оценки:

оценка «5» - Реализованы основные классы и методы. Применены базовые принципы ООП (инкапсуляция, наследование). Программа работает без критических ошибок. Использован полиморфизм для улучшения функциональности. Программа демонстрирует хорошую структуру и читаемость кода. Продемонстрирована высокая степень абстракции в проектировании. Включены дополнительные функциональности, улучшающие пользовательский опыт (например, возможность резервирования книги, история взятых книг и т.д.). Программа включает обработку исключений и проверку входных данных.

оценка «4» - Реализованы основные классы и методы. Применены базовые принципы ООП (инкапсуляция, наследование). Программа работает без критических ошибок. Использован полиморфизм для улучшения функциональности. Программа демонстрирует хорошую структуру и читаемость кода.

оценка «3» - Реализованы основные классы и методы. Применены базовые принципы ООП (инкапсуляция, наследование). Программа работает без критических ошибок.