




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, 2026**

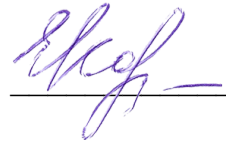
РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

 / Н.Р.  
Огородникова /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

 / Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Степанов Станислав Евгеньевич
2	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
<b>Раздел 1. Разработка прикладных приложений</b> Тема 7. Коллекции и интерфейсы	Объектно-ориентированное программирование (ООП).	Объектно-ориентированное программирование (ООП).	2
Тема 27. Основы командной разработки	Принципы командной разработки. Использование системы контроля версий.	Принципы командной разработки. Использование системы контроля версий.	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.

## Самостоятельная работа №2

**Название работы:** Принципы командной разработки. Использование системы контроля версий..

**Цель работы:** Продемонстрировать понимание целей, задач и вариантов практического применения систем контроля версий при разработке проекта.

**Уровень СРС:** воспроизводящая.

**Форма контроля:** Проверка практической работы с применением ИКТ.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Провести обоснование выбора системы контроля версий при командной разработке проекта, привести методику её использования по ролям разработчиков проекта.

**Критерии оценки:**

оценка «5» - Проведено сравнительное обоснование выбора системы контроля версий на основе методологии командной разработки, описан функционал и приведены алгоритмы её использования в зависимости от роли разработчика проекта, указаны принципы командного взаимодействия и разграничения прав при использовании СКВ всеми участниками процесса разработки, включая административный персонал, приведен конкретный пример применения СКВ для двух различных участников проекта.

оценка «4» - Проведено обоснование выбора системы контроля версий на основе методологии командной разработки, описан функционал и приведены алгоритмы её использования в зависимости от роли разработчика проекта, приведен конкретный пример применения СКВ участником проекта.

оценка «3» - Проведено обоснование выбора системы контроля версий, приведен алгоритмы её использования на примере применения СКВ участником проекта.