

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«МДК.02.01 Разработка программных модулей»

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

программист

Форма обучения

очная

Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК.02.01 Разработка программных модулей» /сост. Ж.В. Михайличенко – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2026.

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в 4 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "24" февраля 2025 г. № 138.

Содержание

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса.....	4
2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ.....	4
3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса.....	4
4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса	7
5 Содержание и структура междисциплинарного курса	7
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса	7
5.2 Структура междисциплинарного курса.....	9
5.3 Лабораторные занятия	10
5.4 Примерные темы курсовых работ.....	11
5.5 Самостоятельная работа	12
6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса	12
6.1 Рекомендуемая литература.....	12
6.1.1 Основная литература.....	12
6.1.2 Дополнительная литература	13
6.1.3 Периодические издания	13
6.1.4 Интернет-ресурсы.....	13
6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	14
7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.....	14

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целями освоения междисциплинарного курса являются:

- развитие у обучающихся познавательных интересов путём освоения и использования современных принципов и методов разработки программных приложений;
- приобретение обучающимися опыта в построении функциональных диаграмм в рамках структурного подхода к разработке ПО;
- формирование у обучающихся умений разрабатывать программные модули;
- владение методологий тестирования программного обеспечения;
- формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ

Междисциплинарный курс «Разработка программных модулей» является обязательной частью профессионального модуля «ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» обязательной части профессионального цикла.

Для изучения междисциплинарного курса «Разработка программных модулей» необходимо знать дисциплины: «Операционные системы и среды», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы алгоритмизации программирования», «Архитектура аппаратных средств».

Освоение междисциплинарного курса необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Разработка кода информационных систем», «Поддержка и тестирование программных модулей», «Управление базами данных», «Системы искусственного интеллекта», «Разработка бизнес-приложений».

Навыки, полученные в результате освоения междисциплинарного курса «Разработка программных модулей» могут быть полезны при прохождении учебной и производственной практики, а также подготовке дипломного проекта.

3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса

Процесс изучения междисциплинарного курса «Разработка программных модулей» направлен на формирование у обучающихся элементов следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения

ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения

ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

Знать:

- основные принципы проектирования модулей программного обеспечения;
- языки программирования и технологии для реализации модулей;
- паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;
- методы анализа требований и способов определения функциональности модуля;
- принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами;
- принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей;
- методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества;
- язык программирования, основные конструкции, синтаксис;
- паттерны проектирования;
- структуры данных;
- принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP;
- работу с инструментальным программным обеспечением;
- методы оптимизации кода и алгоритмов;
- эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности;
- многопоточность в программных модулях;
- методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными;
- кэширование данных;
- управление памятью;
- техники повышения производительности программного обеспечения;
- принципы и методы тестирования программного обеспечения;
- основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования;
- понятие дефекта программного обеспечения;
- критерии качества ПО;
- стандарты технической документации;
- принципы документирования программного обеспечения;
- инструменты для создания технической документации и комментирования кода.

Уметь:

- проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам;
- создавать архитектурные диаграммы и документацию;
- определять структуру и интерфейсы модулей;
- анализировать требования к модулю и определять его функциональность;

- проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных;
- создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;
- выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля;
- проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами;
- учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля;
- проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества;
- разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;
- применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;
- анализировать требования и определять функциональность модуля;
- создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами;
- обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей;
- оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества;
- работать с системой контроля версий;
- улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места;
- проводить анализ и мониторинг производительности приложений;
- применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода;
- анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования;
- разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении;
- описывать функциональность модулей в документации;
- создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей;
- программировать с использованием комментариев для документирования кода;
- использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации;
- вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей;
- разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно;
- включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки;
- проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.

Владеть навыками:

- проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика;
- создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;
- определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе;
- создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования;
- отладки и тестирования разработанных модулей;
- применения структурного и объектно-ориентированного программирования;
- оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности;

- мониторинга и анализа производительности приложений;
- отладки программного обеспечения на уровне программных модулей;
- тестирования программного обеспечения;
- создания технической документации для модулей;
- документирования кода, API и интерфейсов;
- работы со специализированным ПО по документированию программного кода.

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса составляет 178 часов.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	4 семестр	Всего
Лекции, уроки	58	58
Лабораторные занятия	78	78
Курсовая работа	26	26
Консультации	2	2
Промежуточная аттестация	6	6
Самостоятельная работа	8	8
Форма промежуточной аттестации	экзамен	

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№	Наименование раздела и темы	Содержание
1	Технология разработки программного обеспечения	Технология программирования в историческом аспекте. Жизненный цикл ПО. Модели жизненного цикла ПО.
		Методы разработки ПО. Качество ПО, критерии качества. Управление требованиями к ПО.
		Модульная архитектура построения приложений. Принципы. Преимущества. Примеры приложений
		Архитектурные шаблоны, применяемые при разработке программных модулей (MVC, MVVM, MVP)
		Инструменты разработки приложений с модульной архитектурой. Системы контроля версий. Организация работы в команде
2	Проектирование модулей	Основные принципы проектирования модулей программного обеспечения. Методы анализа требований и способов определения функциональности модуля. Методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества. Декомпозиция задачи на подзадачи. Создание спецификаций модуля.
		Принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей
		Принципы проектирования классов. Проектирование классов с учётом инкапсуляции. Использование наследования:

№	Наименование раздела и темы	Содержание
		<p>создание иерархий классов. Полиморфизм: перегрузка методов и интерфейсов.</p> <p>Применение диаграмм классов при проектировании требований к внутренней структуре программного модуля.</p> <p>Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (наследование, реализация, ассоциация, композиция, агрегация), интерфейсы, абстрактные классы, порождающие паттерны, паттерны поведения, структурные паттерны, поведенческие паттерны, паттерны объектов.</p> <p>Применение диаграмм компонентов для визуализации организации компонентов проектируемого модуля</p>
3	Создание программных модулей для взаимодействия с пользователем	<p>Основные понятия платформы .NET: состав, исполняющая среда. Новый тип программ – сборки. Библиотека классов .NET Framework и .NET Core</p> <p>Основные понятия языка C# (состав, типы данных, структура программы, операторы). Описание и использование классов. Отношения между классами.</p> <p>Ввод/вывод информации в консоль. Классы и методы для преобразования данных. Класс Math. Генерация случайных чисел.</p> <p>Базовые принципы работы с массивами, коллекциями, строками.</p> <p>Виды пользовательского интерфейса (командная строка, графический, речевой). Основные этапы и принципы разработки графического пользовательского интерфейса.</p> <p>Технологии и инструменты разработки графического пользовательского интерфейса.</p> <p>Компоненты графического пользовательского интерфейса. Типы элементов управления. Компоновка элементов управления. События. Обработчики событий.</p> <p>Основные методы работы с окнами. Взаимодействие с окнами. Примеры валидации (проверка формата ввода). Сообщения об ошибках и уведомления пользователя.</p> <p>Работа с визуальными компонентами: textBox, label, button, panel, mainMenu, listBox, radioButton, checkBox, groupBox, chart, dataGridView, showMessage</p> <p>Работа с датой и временем. Работа с текстом, изображениями. Построение графиков и диаграмм. Библиотеки для построения графиков и диаграмм. Работа с мультимедиа.</p> <p>Обработка исключительных ситуаций. Методы идентификации сбоев и ошибок</p> <p>Средства доступа к файлам и папкам файловой системы, чтения/записи, сжатия потоков и механизмов изолированного хранения.</p> <p>Многопоточность и асинхронная работа окон. Многопоточность в GUI-приложениях. Проблемы синхронизации потоков. Использование асинхронных вызовов для долго выполняемых операций.</p> <p>Значение стиля в UX/UI дизайне. Основы теории цвета. Работа с цветом и шрифтами. Стилизация.</p>

№	Наименование раздела и темы	Содержание
4	Принципы безопасности, производительности и масштабируемости программных модулей	Основные понятия: безопасность программного обеспечения, производительность модулей, масштабируемость архитектуры. Методы обеспечения безопасности. Факторы, влияющие на производительность. Техники повышения производительности программного обеспечения
		Масштабируемость: горизонтальная и вертикальная масштабируемость; принципы проектирования для масштабируемости; использование облачных технологий для масштабирования. Метрики безопасности. Инструменты для мониторинга производительности. Подходы к нагрузочному тестированию.
		Понятие оптимизации кода. Основные цели оптимизации: повышение скорости выполнения, снижение потребления памяти, улучшение читаемости и поддержки кода. Методы улучшения алгоритмов. Профилирование и отладка производительности. Специфичные методы оптимизации для разных языков программирования.

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса «Разработка программных модулей», изучаемые в 4 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Технология разработки программного обеспечения	24	12	10	2
2	Проектирование модулей	36	16	18	2
3	Создание программных модулей для взаимодействия с пользователем	66	20	44	2
4	Принципы безопасности, производительности и масштабируемости программных модулей	18	10	6	2
	Курсовая работа	26	-	-	-
	Консультация	2	-	-	-
	Промежуточная аттестация	6	-	-	-
	Итого:	178	58	78	8

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Исследование инструментальных средств разработки программного обеспечения.	2
2, 3	1	Управление требованиями к программному обеспечению	4
4	1	Основы работы с системой контроля версий GIT	2
5	1	Командная работа над программным проектом	2
6	2	Анализ требований к модулю и определение его функциональности	2
7	2	Создание спецификации программного модуля	2
8	2	Проектирование требований к внутренней структуре программного модуля средствами диаграмм классов. Применение паттернов проектирования	2
9	2	Проектирование требований к организации компонентов модуля средствами диаграммы компонентов	2
10	2	Проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами	2
11	2	Анализ и оптимизация проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества	2
12	2	Разработка функциональной модели IDEF0	2
13	2	Разработка диаграммы классов	2
14	2	Разработка диаграммы деятельности	2
15	3	Изучение интегрированной среды разработки Visual Studio. Настройка формы.	2
16	3	Программирование линейных алгоритмов на языке C#	2
17	3	Табулирование функции	2
18	3	Генерация случайных чисел	2
19	3	Разработка консольного калькулятора	2
20	3	Создание и обработка массивов.	2
21	3	Работа с матрицами.	2
22	3	Работа со строками.	2
23	3	Создание оконного приложения с компонентами label, textBox, button. Защита полей textBox от ввода некорректных данных.	2
24	3	Работа с визуальными компонентами panel, checkBox, radioButton, groupBox.	2
25	3	Разработка модуля для представления информации в виде графиков и диаграмм	2
26	3	Разработка модуля для представления текстовой информации (listBox)	2
27	3	Разработка модулей многооконного приложения	2
28	3	Работа с одномерными массивами в оконном приложении	2
29	3	Работа с матрицами в dataGridView	2
30	3	Разработка модулей для работы с изображениями	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
31	3	Разработка модулей для работы аудио и видео	2
32	3	Обработка исключительных ситуаций	2
33	3	Разработка программных модулей для работы с датой и временем.	2
34	3	Разработка программных модулей с использованием паттернов проектирования.	2
35	3	Навигация по файловой системе. Чтение и запись файлов. Работа с потоками. Работа с изолированным хранилищем.	2
36	3	Реализация загрузки данных из интернета в фоновом режиме без блокировки основного потока приложения.	2
37	4	Оптимизация проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества	2
38	4	Улучшение производительности модулей посредством выявления и устранения узких мест	2
39	4	Обеспечение безопасности при разработке модулей программного обеспечения	2
		Итого:	78

5.4 Примерные темы курсовых работ

1. Разработка программного обеспечения для оценки результатов модельных экспериментов
2. Разработка компьютерной игры «Стрельба по шарикам»
3. Разработка компьютерной логической игры Баше
4. Разработка программного обеспечения для исследования работы логических устройств компьютера
5. Разработка компьютерной логической игры «Судоку»
6. Разработка компьютерной логической игры «Найди пару»
7. Разработка компьютерной логической игры Ним
8. Разработка компьютерной логической игры Витхоффа
9. Разработка программного обеспечения для статистического анализа данных
10. Разработка компьютерной логической игры «Быки и коровы»
11. Разработка программного обеспечения для исследования математических функций
12. Разработка программного обеспечения для планирования модельных экспериментов
13. Разработка программного обеспечения для тренировки памяти
14. Разработка программного обеспечения «Жизнь» для исследование компьютерной модели искусственной жизни
15. Разработка программного обеспечения для исследование компьютерной модели искусственной жизни «хищник-жертва»
16. Разработка программного обеспечения для исследование компьютерной модели искусственной жизни ограниченного роста с отловом
17. Разработка программного обеспечения для получения случайных величин по заданным законам распределения
18. Разработка компьютерной логической игры «Даты»

19. Разработка компьютерной логической игры «Переверни фишки»
20. Разработка программного обеспечения для принятия решений в условиях неопределённости
21. Разработка программного обеспечения для определения экономической эффективности информационной системы
22. Разработка программного обеспечения для исследования методов сортировок
23. Разработка программного обеспечения для прогнозирования на основе временных рядов
24. Разработка компьютерной логической игры Гранди
25. Разработка программного обеспечения «Системы счисления»
26. Построение и исследование компьютерной модели искусственной жизни ограниченного роста
27. Разработка программного обеспечения для решения задач методом Монте-Карло
28. Разработка программного обеспечения для шифрования текста
29. Разработка программного обеспечения для автоматизации расчётов в оптике
30. Разработка программного обеспечения для автоматизации расчётов в заданной предметной области

5.5 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Оценка программных средств с помощью метрик	2
2	Унифицированный язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения и бизнес-процессов (UML)	2
3	Современные системы контроля версий	2
4	Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	2
	Итого	8

6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>
2. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598935>
3. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. —

Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587050>

4. Казанский, А. А. Программирование на С#: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21380-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584745>

6.1.2 Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584914>

2. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561394>

3. Демин, А. Ю. Информатика. Программирование на С# в Visual Studio : учебник для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20595-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565099>

4. Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584131>

6.1.3 Периодические издания

1) Информационные технологии в проектировании и производстве <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8745>

6.1.4 Интернет-ресурсы

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
2. Образовательная платформа Юрайт (полный доступ)

6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Сертифицированная» (для рабочих станций)	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Разработка программных модулей» предусмотрена лаборатория «Разработки и интеграции программных решений», оснащённая 12 посадочными местами (столы, стулья), рабочим местом преподавателя, шкафом для хранения учебной и методической литературы, доской маркерной, ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), 12 ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), переносной мультимедийный проектор, аудио- и видеоборудование, комплект учебно-методических материалов.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение общего и профессионального назначения. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы и беспроводным выходом в сеть Интернет.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Шифр и наименование

Дисциплина: МДК.02.01 Разработка программных модулей

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от «04» февраля 2026 г.

Ответственный исполнитель, декан

факультета среднего профессионального образования
наименование факультета


подпись

Т.С. Камаева
расшифровка подписи

Исполнитель

преподаватель высшей категории
должность


подпись

Ж.В. Михайличенко
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии

наименование


подпись

А.Н. Макатаева
расшифровка подписи

Начальник ОИТ


подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи
