

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

.02

.02

специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: Программист

2025

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО методической комиссией Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

09.02.11

24.02.2025 138,
31.03.2025,

81696,
09.02.11

Председатель комиссии

 В.Н. Лескин

Заместитель директора

 Р.П. Филь

Составитель(и):

« . . . ».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ УП.02 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Программа учебной практики по ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.

1.2. Цели и задачи учебной практики:

Целью учебной практики является, формирование у обучающихся первичных практических умений / опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО.

Вид профессиональной деятельности: Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.

С целью овладения указанными видами деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

- разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования;
- разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- разрабатывать мобильные приложения;
- интегрировать модули в программное обеспечение;
- отлаживать программные модули;
- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;
- проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;
- использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта;
- разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации;
- разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;
- разрабатывать тестовые сценарии программного средства;
- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;
- оформлять документацию на программные средства;
- оценка сложности алгоритма;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- оформлять документацию на программные средства;
- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
- использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;
- выполнять тестирование интеграции;
- организовывать постобработку данных;
- создавать классы-исключения на основе базовых классов;
- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;
- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
- использовать приемы работы в системах контроля версий;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства.

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов;
- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- знание API современных мобильных операционных систем;
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации программного обеспечения;
- современные технологии и инструменты интеграции;
- основные протоколы доступа к данным;

- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

- основные методы отладки;

- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;

- основные методы и виды тестирования программных продуктов;

- стандарты качества программной документации;

- основы организации инспектирования и верификации;

- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;

- методы организации работы в команде разработчиков.

- основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

- модели процесса разработки программного обеспечения

- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

- основные подходы к интегрированию программных модулей;

- виды и варианты интеграционных решений;

- современные технологии и инструменты интеграции;

- основные протоколы доступа к данным;

- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

- методы отладочных классов;

- стандарты качества программной документации;

- основы организации инспектирования и верификации;

- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;

- графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;

- методы организации работы в команде разработчиков.

1.3. Количество часов на учебную практику:

Всего 2 недели, 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение:

общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результатов практики
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 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 общечеловеческих 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.

профессиональных компетенций (ПК)

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1.	Проектировать модули программного обеспечения.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименование профессиональных модулей	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6.	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	2/72	В соответствии с учебным планом

3.2. Содержание практики

Наименование профессионального модуля	Наименование ПК	Виды работ	Объем часов
ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Инструктаж и проверка знаний по технике безопасности. Установка и настройка среды программирования Visual Studio.	6
	ПК 2.4. ПК 2.5.	Разработка программ по методологии структурного программирования.	6
		Составление спецификации программного обеспечения.	6
		Сбор и анализ информации о предметной области. Создание ER- диаграммы.	6
		Разработка базы данных для включения в программную систему.	6
		Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД. Программное извлечение сведений из БД. Создание авторизации и регистрации пользователей в приложении.	6
		Создание пользовательского интерфейса.	6
		Формирование алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	6
		Создание программного кода. Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств.	6
		Разработка тестов. Тестирование методами белого и черного ящика. Модульное тестирование. Анализ результатов тестирования.	6
		Оптимизация и рефакторинг программного кода. Проверка работоспособности разработанного программного обеспечения.	6
		Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
	Всего:		72

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики

Основными документами, определяющими организацию, проведение, руководство и контроль за проведением практики студентов являются:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации (рег. № 81696 от 31 марта 2022 г.);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

Положение о практической подготовке обучающихся Колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена);

учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;

рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения;

рабочая программа учебной практики;

график проведения практики;

график консультаций;

график защиты отчетов по практике.

По результатам практики студент должен составить отчет. Отчет должен состоять из письменного отчета о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

К отчету прилагается характеристика от руководителя профильной организации, участвующей в проведении практики и дневник, отражающий ежедневный объем выполненных работ. Студент в один из последних дней практики защищает отчет по практике на базе организации, участвующей в проведении практики.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная практика УП.02 Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения в объёме 72 часа проводится на полигоне учебно-вычислительного центра учебного заведения с необходимым материально-техническим обеспечением. Оборудование полигона учебной практики: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Оборудование полигона вычислительной техники и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- принтер, сканер, модем.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- программное обеспечение;
- проекционный экран;
- мультимедийный проектор;
- доска;
- колонки.

Средства обучения:

- тестовые задания для контроля знаний;
- индивидуальные задания для выполнения учебной практики;
- справочная литература;
- интернет.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1 Андрианова А.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие для СПО – СПб: Лань, 2022, - 240с.

2 Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. - 366 с.

3 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, 2025. - 248 с.

4 Гордиенко, А. П., Языки программирования и методы трансляции : учебник / А. П. Гордиенко. - Москва : КноРус, 2024. - 374 с.

5 Горюшкин, А. А., Офисное программное обеспечение : учебное пособие / А. А. Горюшкин. - Москва : Русайнс, 2023. - 118 с.

6 Долженко, А.И.. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : Курс лекций / А.И. Долженко - Москва : Интуит НОУ, 2020. - 300 с.

7 Емелина, Е. И., Поддержка и тестирование программных модулей : учебник / Е. И. Емелина. - Москва : КноРус, 2025. - 267 с.

8 Конова Е.А., Поллак Г.А. Алгоритмы и программы. Язык C++: учебное пособие для СПО – СПб: Лань, 2024, - 384с.

9 Коржинский, С. Н., Разработка мобильных приложений : учебник / С. Н. Коржинский. - Москва : КноРус, 2024. - 421 с.

10 Коротеев, М. В., Введение в Android разработку на Java : учебное пособие / М. В. Коротеев, А. Ю. Шаталова. - Москва : КноРус, 2024. - 231 с.

11 Назаров, С. В., Программное обеспечение систем реального времени : монография / С. В. Назаров. - Москва : Русайнс, 2022. - 211 с.

12 Попов, А. А., Разработка мобильных приложений : учебник / А. А. Попов. - Москва : КноРус, 2023. - 602 с.

13 Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 384с.

14 Чернышев, С. А., Основы программирования : учебное пособие / С. А. Чернышев. - Москва : КноРус, 2024. - 640 с.

15 Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. - Москва : КноРус, 2023. - 294 с.

16 Язык программирования C++ для профессионалов : Курс лекций / Москва : Интуит НОУ, 2020. — 670 с.

4.4. Требования к руководителям практики от образовательной организации (учреждения) и организации

Требования к руководителям практики от образовательной организации:

Руководитель практики от образовательной организации:

- не позднее, чем за две недели до начала практики устанавливает связь с руководителем практики от профильной организации и совместно составляют рабочий график (план) проведения практики;

- разрабатывает и согласовывает с руководителями практики от профильной организации тематику индивидуальных заданий (при необходимости);

- при прохождении практики в Колледже контролирует прохождение обучающимися инструктажа по технике безопасности при их допуске на рабочее место;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП СПО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для выполнения курсовых работ (проектов), а также выпускной квалификационной работы;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися, формирует аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристику на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

В целях обеспечения безопасности обучающихся и работников образовательной организации необходимо:

- соблюдать требования пожарной безопасности;
- иметь пожарный инвентарь и противопожарную сигнализацию;
- обеспечивать здание планами эвакуации и иметь эвакуационные выходы;
- соблюдать правила работы с электрооборудованием;
- проводить инструктажи по технике безопасности.

Находясь в учебном кабинете (лаборатории), студенты-практиканты обязаны:

- соблюдать дисциплину и порядок, правила техники безопасности и чистоту;
- занимать рабочие места согласно указаниям преподавателя и не менять их самовольно;
- заниматься только тем видом деятельности, которую определил руководитель практики в соответствии с индивидуальным заданием или программой практики;
- немедленно сообщать преподавателю о любых замеченных неисправностях оборудования;
- немедленно сообщать преподавателю о любом случае травматизма в кабинете, особенно от электрического тока.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль за уровнем освоения общих и профессиональных компетенций в процессе учебной практики выражается в оценке.

Оценка по учебной практике выставляется на основании предоставленного обучающимся отчета.

Отчет по учебной практике предоставляется обучающимся для защиты в последний день практики.

Отчетом по учебной практике является комплект документов, состоящий из материалов выполненного индивидуального задания.

Требования к оформлению отчета по учебной практике определены методическими рекомендациями по организации и проведению учебной практики.

Оценка профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Дифференцированный зачёт по учебной практике Контроль за эффективным выбором метода решения поставленной задачи
ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения	Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	Контроль выполнения индивидуального задания: - оценка результатов выполнения практических заданий;
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	Выполнение отладок программных модулей с использованием специализированных программных средств	- экспертная оценка результатов выполнения практических заданий;
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Выполнение тестирования программных модулей	- анализ результатов защиты практических заданий. Контроль составления отчета по практике
ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	Подготовка актуальной и полной документации, облегчающей поддержку и развитие модулей	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	-демонстрирует стремление достичь конкретных практических результатов; -демонстрирует аккуратный внешний вид, санитарию труда; -демонстрирует аккуратность в работе;	Оценка выполнения работ на различных этапах производственной практики; оценка выполнения самостоятельной работы.
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	-демонстрирует организацию рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда; -демонстрирует рациональное планирование и организацию деятельности во время выполнения самостоятельной и практической работы своевременно выполняет задания;	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	-демонстрирует способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; -демонстрирует самокритичность, способность анализировать и корректировать собственную социальную и профессиональную деятельность; -демонстрирует умения обосновывать и отстаивать свое мнение, реализовывать собственные решения и идеи;	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	-эффективно, бесконфликтно взаимодействует с обучающимися, преподавателями, мастерами, с соблюдением этических норм при выполнении заданий на принципах толерантного отношения; -предупреждает и конструктивно разрешает конфликтные ситуации	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-использования в учебной деятельности устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	- эффективно, бесконфликтно взаимодействовать с обучающимися, по сохранению окружающей среды в	

<p>поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>-демонстрация активного использования в учебной деятельности и в ходе практики информационных и коммуникационных ресурсов Интернет, программных средств и работы в компьютерных сетях;</p>
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>-демонстрация активного использования в учебной деятельности и в ходе практики профессиональной документации на государственном и иностранном языках;</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- демонстрация стремления к использованию знаний по финансовой грамотности и планированию предпринимательской деятельности -активная гражданская позиция;</p>