

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР»
(АНО ПОО Колледж «МИР»)**

СОГЛАСОВАНО

Директор по развитию

ООО «ЛЗ МЕДИА»

_____ Д.О. Зароченцев

« 17 » _____ июня _____ 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

по учебно-методической работе

_____ Н.Е. Маслова

« 17 » _____ июня _____ 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)**

по профессиональному модулю

ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

Для специальности

09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

ОДОБРЕНА

на заседании ПЦК информационных технологий

Протокол № 11 от 07 июня 2024 г.

Председатель ПЦК

_____ В.П. Алипанова

Рабочая программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.16 № 1547, с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР»

Составители:

В.П. Алипанова, председатель ПЦК информационных технологий, преподаватель АНО ПОО Колледж «МИР»

Рецензент:

Д.О. Зароченцев, Директор по развитию ООО «Л3 МЕДИА»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной (по профилю специальности) практики (далее производственной практики) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» СПО, в части освоения специалистом основных видов профессиональной деятельности в соответствии с изучением профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей».

1.2. Цели и задачи производственной практики

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей».

Целью производственной практики является формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей».

Задачами производственной практики по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» являются приобретение практического опыта:

- разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;
- выполнения интеграции модулей в программное обеспечение;
- выполнения отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств;
- осуществления разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;
- инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

1.3. Требования к результатам освоения практики

| Виды профессиональной деятельности | Требования к умениям (практическому опыту) |
|--|---|
| Осуществление интеграции программных модулей | <i>Иметь практический опыт:</i> в интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей. <i>Уметь:</i> 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. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые |

| | |
|--|--|
| | сценарии. 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. |
|--|--|

Форма контроля – дифференцированный зачет.

1.4. Количество часов на преддипломную практику:

Всего 2 недели, 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является сформированность у обучающихся общих и профессиональных компетенций, а также приобретение практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ. 02 «Осуществление интеграции программных модулей»:

| Вид профессиональной деятельности | Код | Наименование результатов практики |
|--|------------|--|
| Осуществление интеграции программных модулей | ПК 2.1. | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. |
| | ПК 2.2. | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. |
| | ПК 2.3. | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. |
| | ПК 2.4. | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. |
| | ПК 2.5. | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования |

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций ОК:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| ОК01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК06. | 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. |
| ОК07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

| № п/п | Виды работ | Наименование тем практики | Кол-во часов по темам |
|-------|---|--|-----------------------|
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Ознакомление с правилами ведения документации, организацией и планированием практики. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия. Изучение основных направлений деятельности предприятия | Общее представление об объекте. | 8 |
| 2 | Знакомство с компьютерной техникой и программным обеспечением, применяемым на предприятии. Описать программную и техническую архитектуру существующей информационной системы на предприятии. Провести анализ проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | Описание существующей информационной системы на предприятии. | 8 |
| 3 | Разработать техническое задание на программное обеспечение. Построить структуру программного продукта. Проектирование программного обеспечения с использованием специализированных программных средств. Построение контекстной диаграммы, диаграммы декомпозиции, ER-диаграммы, функциональную и структурную схемы и т.п. Осуществить разработку тестовых наборов и тестовых сценариев. Составить пакет тестов для тестирования программного продукта. | Разработка программного продукта. | 22 |
| 4 | Выполнить отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. Провести поиск и устранение синтаксических, семантических ошибок и ошибок времени выполнения. Проверить соответствие между реальным поведением программы и её ожидаемым поведением на конечном наборе тестов, выполненных определенным образом. Выявить ситуации, в которых поведение программы является неправильным, нежелательным или не соответствующим спецификации. Провести инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования Провести проверку кода разработанного программного обеспечения на соответствие соглашению о написании кода на выбранном языке программирования, описать пункты соглашения, по которым производилось оформление кода. | Тестирование разработанного программного продукта и устранение ошибок. | 18 |
| 5 | Составление спецификации программного продукта. Разработка руководства пользователя | Составление документации | 8 |
| 6 | Формирование отчета по практике. Защита отчета по практике | | 8 |

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики

- положение о практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- рабочая программа производственной практики;
- методические рекомендации по организации и прохождению производственной практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчётов по практике.

4.2. Материально-техническое обеспечение практики

Предприятия, являющиеся базами практики для студентов, должны соответствовать современным требованиям и перспективам развития вычислительной техники и информационных технологий, оснащены высокопроизводительным оборудованием, прогрессивными технологиями

4.3. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Проектирование информационных систем: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов 2-, 3-го курсов по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль – «Прикладная информатика в экономике») : методическое пособие : [16+] / сост. В. В. Коваленко ; Сочинский государственный университет, Кафедра «Информационные технологии». – Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. – 40 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618260>

2. 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, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>

4. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>

5. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/513400>

Дополнительная литература:

6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518499>

7. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518822>

8. Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10675-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518007>

9. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств (практические задания и способы их решения) : учебник : [16+] / С. В. Веретехина, К. С. Кармицкий, Д. Д. Лукашин [и др.]. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 144 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694782>

Периодические издания:

– Журнал «БИТ. Бизнес & Информационны технологии»: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562412>.

– Журнал «Прикладная информатика» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562209>

– Журнал «Информационно-управляющие системы» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561219>.

4.4. Требования к руководителям практики

Требования к руководителям практики от АНО ПОО Колледж «МИР» при проведении производственной практики:

- проведение инструктажа по прохождению производственной практики;
- ознакомление с профессиональными компетенциями, которые обучающиеся должны освоить в ходе прохождения производственной практики;
- проведение инструктажа по заполнению дневника-отчёта о прохождении производственной практики;
- ознакомление с перечнем приложений к отчёту о прохождении производственной практики.

Требования к руководителям практики от организации:

- обеспечение прохождения всех этапов производственной практики в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ. 02 «Осуществление интеграции программных модулей»;
- контроль за прохождением производственной практики;
- обеспечение доступа к ознакомлению с документами, связанными с прохождением обучающихся производственной практики;
- оказание помощи в освоении профессиональных компетенций;

- оценка освоения обучающимися профессиональных компетенций в ходе прохождения производственной практики;
- оформление и составление аттестационного листа - характеристики обучающихся.

4.5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Практика студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с Положением о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования в АНО ПОО Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР».

При выборе мест происхождения практики студентами с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для студентов с ОВЗ и инвалидов должны учитываться рекомендации индивидуальной программы реабилитации и медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

На основании личного заявления студента практика может проводиться в структурных подразделениях колледжа.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчётности обучающегося по производственной практике является письменный отчёт о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Обучающийся в соответствии с графиком защиты практики защищает отчёт по практике. Работа над отчётом по производственной практике должна позволить руководителю оценить уровень развития общих, а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля и установленных ФГОС СПО по конкретной специальности, или рабочей программой профессионального модуля.

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе наблюдения за выполнением обучающимися заданий по практике, в том числе индивидуальных, в соответствии с фондом оценочных средств.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | Демонстрировать понимание общих принципов разработки программных средств. | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | Определять этапы проектирования программных систем и их архитектуры; излагать подходы к интегрированию программных модулей; использовать методы и средства эффективной разработки | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием | Излагать основные характеристики программной системы; | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по |

| | | |
|--|--|--|
| специализированных программных средств. | использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; владеть скоростью отладки программного кода | практике, беседа по результатам отчета |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | Излагать основные методики тестирования программных компонент и системы в целом; организовывать процесс тестирования; аргументировать выбор алгоритма тестирования | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета |
| ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | Владеть основами верификации и аттестации программного обеспечения; умение использовать стандарт кодирования; владеть методами инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета |

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

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |
| 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. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | <ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |