

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи учебной практики по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Рабочая программа учебной практики УП 02 профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения учебной практики:

Код ПК	Умения	Знания
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. 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. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	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.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	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	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

	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p>

	тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.

Код ОК	
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 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3 Требования к результатам освоения учебной практики, формы отчетности

В результате прохождения учебной практики, реализуемой в рамках модуля программы среднего профессионального образования по виду профессиональной деятельности ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей, предусмотренному ФГОС СПО по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, обучающийся должен

иметь практический опыт работы в:

- интегрировать модули в программное обеспечение;
- отлаживать программные модули, инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;
- разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля, разрабатывать тестовые сценарии программного средства.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 02 Учебная практика	72

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения. МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. МДК 02.03. Математическое моделирование	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК.2.1 – ПК 2.5	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.		2
	2	Выработка и проектирование требований к программному модулю с использованием методологии IDEF0. Проектирование программного модуля с использованием методологии DFD и IDEF3.		6
	3	Создание диаграммы прецедентов (usecasediagram). Создание диаграммы классов (classdiagram).		4
	4	Создание диаграммы состояний (statechartdiagram). Создание диаграммы кооперации (collaborationdiagram).		4
	5	Создание диаграммы компонентов (componentdiagram). Создание диаграммы топологий (deploymentdiagram).		4
	6	Разработка программного модуля на объектно-ориентированном языке на основе UML модели.		6
	7	Разработка тестовых примеров, чек-листов. Составление документации для проведения тестирования.		4
	8	Проверка исходного кода программного модуля на соответствие стандартам кодирования.		4
	9	Проведение ручного тестирования.		4
	10	Проведение функционального тестирования. Проведение нагрузочного тестирования.		4
	11	Проведение тестирования интерфейса пользователя.		4
	12	Оформление отчета по результатам тестирования.		4
	13	Построение математической модели.		4
14	Оформление отчета по результатам тестирования.	4		

	15	Разработка алгоритма программы с использованием теории графов.	4	
	16	Проведение моделирования с использованием теории массового обслуживания.	4	
	17	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачёт.	6	
Всего			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол однотумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9

HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг,
клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;
Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special»
i3-101100/H410MS2H/
8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+
Клавиатура – 10 шт;
Принтер Phaser 3117 – 1 шт;
Сканер 2448 cs – 1 шт;
Switch 16 port- 1 шт;
Колонки компьютерные – 1шт;

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

1.1 Основные источники:

1. Эпштейн, М.С. Практикум по программированию на языке С: Учебное пособие / М.С. Эпштейн. - 2-е. - М.: Академия, 2021. - 128.
2. Рудаков, А.В.Технология разработки программных продуктов: практикум Учебное пособие для ССУЗов / А.В. Рудаков. - М.: Академия, 2023 [электронный ресурс]
3. Кубланов Математическое моделирование, М.: МГТУ,2020 [электронный ресурс]

Дополнительные источники:

1. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, Академия, 2020 [электронный ресурс]
2. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей, М.: ИНФРА- М,2014 [электронный ресурс]
3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.-400 с.

Интернет – ресурсы:

Интернет университет информационных технологий - <http://www.intuit.ru>;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	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	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
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	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	

социального и культурного контекста	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи производственной практики по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Рабочая программа производственной практики ПП 02 профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения производственной практики должны:

Иметь практический опыт:

- 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.
- Интегрировать модули в программное обеспечение.
- Отлаживать программные модули.

Уметь:

- Анализировать проектную и техническую документацию.
- Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.
- 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. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
- Использовать выбранную систему контроля версий.
- Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
- 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.
- Использовать приемы работы в системах контроля версий.
- Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.
- Определять источники и приемники данных.
- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
- Оценивать размер минимального набора тестов.
- Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

Производственная практика по профилю специальности имеет целью формирование опыта профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

общие компетенции

Код ОК	Наименование общих компетенций
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.

профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ВД	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

Задачи производственной практики:

- овладение студентами первоначальным профессиональным опытом;
- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- привитие студентам первоначальных организаторских навыков управления производственным процессом;
- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- оценка компетенции профессиональной деятельности специалистов.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
ПП 02 Производственная практика	72

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения. МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. МДК 02.03. Математическое моделирование	1. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	2. Разработка и анализ требований к программной системе.	6	
	3. Проведение предпроектных исследований, разработка технического задания.	8	
	4. Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.	6	
	5. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения.	6	
	6. Проектирование ПО для решения прикладных задач.	6	
	7. Построение структуры программного продукта, кодирование программного обеспечения.	6	
	8. Тестирование и сопровождение программного обеспечения.	6	
	9. Проведение структурного тестирования алгоритма.	6	

	10. Проведение функционального тестирования готового программного продукта.	6	
	11. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта.	6	
	12. Оформление отчётной документации. Дифференцированный зачёт.	6	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Производственная практика по профилю специальности проводится на предприятиях на основе прямых договоров, заключаемых ООО СПО, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, имеющие квалифицированный персонал. Оборудование предприятий и рабочих мест должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности. Осуществление интеграции программных модулей, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453> (дата обращения: 13.12.2021).
2. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2018. – 208 с.

Дополнительные источники:

3. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических заданий в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	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.	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по производственной практике.
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.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п.
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

<p>ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	
<p>ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК6. 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</p>	
<p>ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	
<p>ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	
<p>ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи учебной практики по ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

Рабочая программа учебной практики УП 03 профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных модулей является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.4 Планируемые результаты освоения учебной практики:

1.2.1 Общие компетенции

Код ОК	
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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ВД	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с

	использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

1.5 Требования к результатам освоения учебной практики, формы отчетности

В результате прохождения учебной практики, реализуемой в рамках модуля программы среднего профессионального образования по виду профессиональной деятельности ПМ.03 Ревьюирование программных модулей, предусмотренному ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, обучающийся должен **иметь практический опыт работы в:**

- в измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 03 Учебная практика	126

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *комплексного дифференцированного зачета*.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
МДК 03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения. МДК 03.02. Управление проектами.	Содержание			
	1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.4
	2	Описание пользователей и заинтересованных лиц.	10	
	3	Контекстная диаграмма. Перечень сценариев.	10	
	4	Детальное описание 1-2-х сценариев использования.	10	
	5	Аналитическая диаграмма классов.	12	
	6	Диаграмма объектов.	10	
	7	Структурная диаграмма.	12	
	8	Диаграмма пакетов. Диаграмма компонентов.	12	
	9	Обоснование выбора вида диаграммы для динамического моделирования.	12	
	10	Динамическая диаграмма действия.	12	
	11	Динамическая диаграмма последовательности и взаимодействия.	14	
12	Оформление отчета. Защита отчета по учебной практике. КДЗ.	10		
Всего		126		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол однотумбовый – 2шт;

Стол – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9

HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг,
клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;
Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special»
i3-101100/H410MS2H/
8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+
Клавиатура – 10 шт;
Принтер Phaser 3117 – 1 шт;
Сканер 2448 cs – 1 шт;
Switch 16 port- 1 шт;
Колонки компьютерные – 1шт;

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

1.2 Основные источники:

4. Эпштейн, М.С. Практикум по программированию на языке С: Учебное пособие / М.С. Эпштейн. - 2-е. - М.: Академия, 2021. - 128.
5. Рудаков, А.В.Технология разработки программных продуктов: практикум Учебное пособие для ССУЗов / А.В. Рудаков. - М.: Академия, 2023 [электронный ресурс]

Дополнительные источники:

4. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, Академия, 2020 [электронный ресурс]
5. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей, М.: ИНФРА- М,2014 [электронный ресурс]
6. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.-400 с.

Интернет – ресурсы:

Интернет университет информационных технологий -
<http://www.intuit.ru>;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *комплексного дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи производственной практики по ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

Рабочая программа производственной практики ПП 03 профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных модулей является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения производственной практики должны:

Иметь практический опыт:

- Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).
- Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.
- Измерять характеристики программного проекта.
- Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.
- Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
- Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.

Уметь:

- Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.
- Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.
- Определять метрики программного кода специализированными средствами.
- Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.
- Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.
- Проводить сравнительный анализ программных продуктов.
- Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.
- Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.
- Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.
- Выполнять тестирование интеграции.

Производственная практика по профилю специальности имеет целью формирование опыта профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

общие компетенции

Код ОК	Наименование общих компетенций
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.

профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ВД	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами первоначальным профессиональным опытом;
- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- привитие студентам первоначальных организаторских навыков управления производственным процессом;
- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- оценка компетенции профессиональной деятельности специалистов.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
ПП 03 Производственная практика	68

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК 03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения МДК 03.02. Управление проектами	1. Ознакомление с базовым предприятием. Инструктаж по ТБ. Распределение по рабочим местам. Установка, настройка и работа с операционной системой.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.4
	2. Участие в создании сценариев использования программного продукта.	7	
	3. Участие в ревьюировании технических документов.	8	
	4. Ревьюирование основных параметров сети.	7	
	5. Анализ программных продуктов из предложенной предметной области.	7	
	6. Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	8	
	7. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, работа с системой управлениями версий.	8	
	8. Определение и измерение характеристик программных продуктов.	7	
	9. Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования и тестирования программных продуктов.	8	
	10. Оформление отчётной документации. Дифференцированный зачёт.	6	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Производственная практика по профилю специальности проводится на предприятиях на основе прямых договоров, заключаемых ООО СПО, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, имеющие квалифицированный персонал. Оборудование предприятий и рабочих мест должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности. Осуществление интеграции программных модулей, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1794453>
2. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2018 г.
3. Назаров С.В., Белоусова С.Н., Бессонова И.А. Введение в программные системы и их разработку. – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2017.
4. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2017 г.
5. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение. Учебное пособие. – М.: Берлин, 2017.
6. Федорова Г.Н. Информационные системы. Учебник для ссузов. – М.: Академия, 2017.
7. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Учебник. – М.: Академия, 2017.

Дополнительные источники:

1. Марков, А.С. Статический сигнатурный анализ безопасности программ [Текст]/ А.С. Марков, А.А. Фадин // Программная инженерия и информационная безопасность. – 2018. - № 1(1).

2. Фуфаев, Э. В. Базы данных : учеб. пособие / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. – М. : Академия, 2017.

Электронные и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/eprog/intuitdpo/pk/itoffice/> Институт дистанционного обучения «ИНТУИТ» (лицензия на образовательную деятельность получена в 2016 году).

2. http://egma.ucoz.ru/index/ehlektronnye_uchebniki/0-33 Виртуальный кабинет учителя информатики и ИКТ

3. <http://edu.ascon.ru/about/> Ресурсы для обучения

4. <http://www.ozon.ru/context/detail/id/3629028/> Электронный книжный магазин Ozon.

5. <http://www.lib.ua-ru.net> Студенческая электронная библиотека «ВЕДА».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических заданий в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по производственной практике.
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п.
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК6. 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	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
- 3 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи учебной практики по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Рабочая программа учебной практики УП 05 профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.6 Планируемые результаты освоения учебной практики:

Код ПК	Умения	Знания
1	2	3
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и по-

		<p>лучения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> <p>Методы и средства проектирования информационных систем.</p> <p>Основные понятия системного анализа.</p>
<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>	<p>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p>
		<p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>Файлового ввода-вывода.</p> <p>Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>
<p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p> <p>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p> <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>Создавать проект по разработке приложения и форму-</p>	<p>Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).</p> <p>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p>

	лизовать его задачи.	Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.	Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

1.7 Требования к результатам освоения учебной практики, формы отчетности

В результате прохождения учебной практики, реализуемой в рамках модуля программы среднего профессионального образования по виду профессиональной деятельности *ПМ.05. «Проектирование и разработка информационных систем»*, предусмотренному ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, обучающийся должен

иметь практический опыт работы в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

- применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 05 Учебная практика	144

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций		Объем часов	Код ПК, ОК
1	2		3	4
МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	Содержание			ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК.5.1 – ПК 5.7
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации	2	
	2	Анализ предметной области индивидуального задания различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование	6	
	3	Описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания	6	
	4	Сбор данных для создания информационной системы	2	
	5	Разработка и анализ требований к информационной системе	4	
	6	Определение программных средств разрабатываемой информационной системы	4	
	7	Разработка технического задания проектируемой системы	6	
	8	Отображение модели данных (IDEF0, DFD, IDEF3)	4	
	9	Диаграммы декомпозиции (IDEF0)	4	
	10	Контекстная диаграмма (IDEF0)	4	
	11	Построение диаграммы потоков данных (DFD)	4	
12	Построение диаграммы IDEF3	6		
МДК 05.02 Разработка кода информационных систем	Содержание			
	1	Проектирование информационной системы с применением ER-моделирования	6	
2	Моделирование бизнес-процессов с использованием CASE-средств	6		

	3	Проектирование интерфейса пользователя	6	
	4	Разработка интерфейса пользователя	6	
	5	Реализация алгоритмов обработки числовых данных	6	
	6	Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения	6	
	7	Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию	6	
	8	Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	6	
МДК 05.03	Содержание			ОК 01, ОК 02,
Тестирование информационных систем	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению	4	ОК 05, ОК 09
	2	Разработка тестового сценария проекта	4	ПК.5.1 – ПК
	3	Ручное тестирование. Разработка тестовых пакетов	6	5.7
	4	Использование инструментария анализа качества индивидуального проекта	6	
	5	Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	6	
	6	Автоматизированное тестирование индивидуального проекта	6	
	7	Подготовка отчета. Зачет.	6	
Всего			144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол однотумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9

HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг,
клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;
Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special»
i3-101100/H410MS2H/
8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+
Клавиатура – 10 шт;
Принтер Phaser 3117 – 1 шт;
Сканер 2448 cs – 1 шт;
Switch 16 port- 1 шт;
Колонки компьютерные – 1шт;

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896457>
2. Чистов. Д. В. 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, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538370>.
3. Грекул В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — <https://urait.ru/bcode/543034>.
4. Казарин О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — <https://urait.ru/bcode/542339>
5. Григорьев М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — <https://urait.ru/bcode/535187>

Электронные образовательные ресурсы:

1. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / <http://pnn.narod.ru> – Электронные данные. – Режим доступа: http://pnn.narod.ru/disciplins/dis_cis.htm
2. ИНТУИТ Национальный открытый университет. Автоматизированное проектирование промышленных изделий. [Электронный ресурс] / <http://www.intuit.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/650/506/lecture/11501?page=2>.
3. Стандарты в области информационной безопасности <https://www.altell.ru/legislation/standards/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК6. 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	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи производственной практики по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Рабочая программа производственной практики ПП 05 профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.8 Планируемые результаты освоения производственной практики:

Код ПК	Умения	Знания
1	2	3
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и по-

		<p>лучения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> <p>Методы и средства проектирования информационных систем.</p> <p>Основные понятия системного анализа.</p>
<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>	<p>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p>
		<p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>Файлового ввода-вывода.</p> <p>Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>
<p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p> <p>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p> <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>Создавать проект по разработке приложения и форму-</p>	<p>Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).</p> <p>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p>

	ликовать его задачи.	Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.	Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

1.9 Требования к результатам освоения производственной практики, формы отчетности

В результате прохождения производственной практики, реализуемой в рамках модуля программы среднего профессионального образования по виду профессиональной деятельности ПМ.05. «Проектирование и разработка информационных систем», предусмотренному ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, обучающийся должен:

Иметь практический опыт в:

-в управлении процессом разработки приложений с использованием

инструментальных средств;

- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

Уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

Знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами первоначальным профессиональным опытом;
- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- привитие студентам первоначальных организаторских навыков управления производственным процессом;

- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- оценка компетенции профессиональной деятельности специалистов.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
ПП 05 Производственная практика	108

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК
1	2	3	4
<i>МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</i>			
<i>Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем</i>	Проведение инструктажа по технике безопасности. Участие в проведении переговоров с заказчиком и выяснении его первоначальных потребностей и бизнес- задач	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК.5.1 – ПК 5.7
	Сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика: описание бизнес-процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места.	6	
	Сбор информации об автоматизируемом рабочем месте: правила внутреннего трудового распорядка; требования охраны труда и пожарной безопасности;	4	
	Сбор информации об автоматизируемом рабочем месте: аппаратно технические средства, операционная система, установленные приложения. Проведение аналитического обследования. Разработка функциональных требований.	6	
	Разработка требований к программному обеспечению. Разработка требований к оборудованию.	4	
	Проектирование и разработка прототипа интерфейса	6	
<i>Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем</i>	Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы	6	

Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Участие в создании документации по эксплуатации информационной системы	4	
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.			
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Разработка структуры базы данных информационной системы.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК.5.1 – ПК 5.7
	Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы	4	
	Разработка программного кода ИС в соответствии с требованием технического задания	6	
	Настройка параметров информационной системы	6	
	Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта Проведение обучения и аттестации пользователей информационной системы Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы	6	
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации Обеспечение надежности ИС Организация защиты информации в ИС	4	
	Формирование внутренней документации по результатам выполнения работ	6	
	МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса.	6	
	Проверка соответствия программных продуктов и технологических операций применяемым стандартам, процедурам и требованиям.	4	
	Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации	6	
	Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации	6	
	Ведение дневника практики. Подготовка отчёта по практике. КДЗ	6	
		Итого:	108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Производственная практика по профилю специальности проводится на предприятиях на основе прямых договоров, заключаемых ООО СПО, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, имеющие квалифицированный персонал.

Оборудование предприятий и рабочих мест должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности Проектирование и разработка информационных систем, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

6. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896457>

7. Чистов, Д. В. 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, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538370>.

8. Грекул В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — <https://urait.ru/bcode/543034>.

9. Казарин О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — <https://urait.ru/bcode/542339>

10. Григорьев М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — <https://urait.ru/bcode/535187>

Электронные образовательные ресурсы:

4. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / <http://pnn.narod.ru> – Электронные данные. – Режим доступа: http://pnn.narod.ru/disciplins/dis_cis.htm
5. ИНТУИТ Национальный открытый университет. Автоматизированное проектирование промышленных изделий. [Электронный ресурс] / <http://www.intuit.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/650/506/lecture/11501?page=2>.
6. Стандарты в области информационной безопасности <https://www.altell.ru/legislation/standards/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по производственной практике.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п.
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК6. 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	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи учебной практики по ПМ.06 Сопровождение информационных систем

Рабочая программа учебной практики УП 06 профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения учебной практики должны:

Иметь практический опыт	В инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
Уметь	осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;
Знать	регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем.

Учебная практика по профилю специальности имеет целью формирование опыта профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

Общие компетенции:

Код ОК	Наименование общих компетенций
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.

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ВД	Сопровождение информационных систем
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы;
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы;
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы;
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания;
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Задачи учебной практики:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчёта по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 06 Учебная практика	144

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *комплексного дифференцированного зачета*.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Код, наименование ОК, ПК	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов
ПМ.06 Сопровождение информационных систем			144
Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Определение целей и задач по практике. Техника безопасности. 2. Поддержание документации ИС в актуальном состоянии	20
Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы. 2. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы.	30
Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС.	10
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Разработка обучающего материала для пользователей по эксплуатации ИС. 2. Применение документации систем качества.	10
Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Идентифицирование ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы. 2. Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	24
Тема 6.3.1. Виды информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.	30

Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	<ol style="list-style-type: none">1. Составление плана резервного копирования. Определение интервала резервного копирования.2. Оформление технологической документации. КДЗ.	20
--	--	---	----

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол однотумбовый – 2шт;

Стол обеденный – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9

HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг,
клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;
Персональный компьютер в составе сиситемный блок X-Computers «X-Special»
i3-101100/H410MS2H/
8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+
Клавиатура – 10 шт;
Принтер Phaser 3117 – 1 шт;
Сканер 2448 cs – 1 шт;
Switch 16 port- 1 шт;
Колонки компьютерные – 1шт;

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное издание / Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В. - Москва : Академия, 2024. -304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный
2. Богатырев В. А. Надежность информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — 2-е изд. — Москва : Издательство райт, 2024. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18930-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555113>
3. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078>
4. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542346>

Дополнительные источники

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543631>
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, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538370>
3. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва : Академия, 2023. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru>
- Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1. Сопровождение информационных систем	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 6.2. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	
ПК. 6.3. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	
ПК 6.4. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	
ПК.6.5. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК6. 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	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи производственной практики по ПМ.06 Сопровождение информационных систем.

Рабочая программа производственной практики ПП 06 профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (в части освоения основного вида деятельности (ВД Сопровождение информационных систем):

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения производственной практики должны:

Иметь практический опыт:

- Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
- Выполнять разработку обучающей документации информационной системы
- Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.
- Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.
- Организовывать доступ пользователей к информационной системе.
- Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.

Уметь:

- Поддерживать документацию в актуальном состоянии.
- Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.
- Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.
- Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.
- Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.
- Применять документацию систем качества.
- Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.

- Составлять планы резервного копирования.
- Определять интервал резервного копирования. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.
- Поддерживать документацию в актуальном состоянии.
- Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.
- Методы обеспечения и контроля качества

Знать:

- Классификация информационных систем.
- Структура и этапы проектирования информационной системы.
- Методологии проектирования информационных систем.
- Методы обеспечения и контроля качества ИС.
- Методы разработки обучающей документации. Основные задачи сопровождения информационной системы.
- Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. Характеристики и атрибуты качества ИС.
- Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
- Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
- Основные задачи сопровождения информационной системы.
- Структура и этапы проектирования информационной системы.
- Характеристики и атрибуты качества ИС.

Производственная практика по профилю специальности имеет целью формирование опыта профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

общие компетенции

Код ОК	Наименование общих компетенций
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.

профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ВД	Сопровождение информационных систем
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами первоначальным профессиональным опытом;
- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- привитие студентам первоначальных организаторских навыков управления производственным процессом;
- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- оценка компетенции профессиональной деятельности специалистов.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
ПП 05 Производственная практика	108

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание производственной практики

2.2. Содержание обучения по производственной практике

Наименование тем учебной практики	Код, наименование ОК, ПК	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов
ПМ.06 Сопровождение информационных систем			108
Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	3. Определение целей и задач по практике. Техника безопасности. 4. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места.	10
Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему.	18
Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Разработка технического задания на внедрение информационной системы. 2. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы.	20
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы.	20
Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках.	20

Тема 6.3.1. Виды информационных систем. Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.6.1 – ПК 6.5.	1. Разработка руководства оператора. 2. Оформление технологической документации. КДЗ.	20
---	--	--	----

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика по профилю специальности проводится на предприятиях на основе прямых договоров, заключаемых ООО СПО, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, имеющие квалифицированный персонал.

Оборудование предприятий и рабочих мест должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности. Сопровождение информационных систем, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное издание / Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В. - Москва: Академия, 2024. -304с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный
2. Богатырев В. А. Надежность информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — 2- е изд. — Москва : Издательство райт, 2024. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18930-8. —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/555113>
3. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078>
4. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542346>

Дополнительные источники

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543631>

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, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538370>

3. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва : Академия, 2023. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru>

- Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1. Сопровождение информационных систем	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по производственной практике.
ПК 6.2. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	
ПК. 6.3. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	
ПК 6.4. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	
ПК.6.5. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п.
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК6. 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	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.07 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и
серверов**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи учебной практики по ПМ.07 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов.

Рабочая программа учебной практики УП 07 профессионального модуля ПМ.07 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения учебной практики должны:

Иметь практический опыт	В инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
Уметь	проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства; добавлять, обновлять и удалять данные; формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи; развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
Знать	Как принимать участие в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий; идентификации технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных; в участии в администрировании отдельных компонент серверов; формировании необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей.

Учебная практика по профилю специальности имеет целью формирование опыта профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

Общие компетенции:

Код ОК	Наименование общих компетенций
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.

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ВД	Соадминистрирование баз данных и серверов
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Задачи учебной практики:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчёта по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
УП 07 Учебная практика	108

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *комплексного дифференцированного зачета*.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем учебной практики	Код, наименование ОК, ПК	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов
ПМ.07 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.7.1 – ПК 7.5.	1. Построение схемы базы данных. Составление словаря данных.	6
		2. Разработка технических требований к серверу баз данных. Конфигурирование сети.	10
		3. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	10
		4. Добавление, удаление данных и таблиц.	10
		5. Создание запросов, процедур и триггеров.	14
		6. Установка и настройка сервера MySQL.	10
		7. Создание запросов к базе данных. Работа с журналом аудита базы данных.	10
		8. Мониторинг нагрузки сервера.	6
		9. Создание резервных копий базы данных. Восстановление базы данных.	6
		10. Мониторинг активности портов. Блокирование портов.	10
		11. Проверка наличия и сроков действия сертификатов. Разработка политики безопасности корпоративной сети.	10
		12. Подготовка отчета. КДЗ	6
Всего			108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

Лаборатория Информатики. Программирования и баз данных

Стол ученический – 8 шт;

Стулья ученические – 24 шт;

Стол компьютерный с креслом – 13 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стул преподавателя – 1 шт;

Кондиционер – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры:

ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9 HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг, клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 7 штук;

Принтер Canon LBP-810 – 1 шт;

Принтер матричный Epson Lx 400 – 1 шт;

Сканер MUSTEK -1шт;

МФУ PANTUM – 1шт;

Ноутбук Rikor – 1 шт;

Маршрутизатор.

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем и сетей.

Стол ученический – 7 шт;

Стул аудиторный – 30 шт;

Стол РМУ – 9 шт;

Стол преподавателя – 1 шт;

Стол одностумбовый – 2шт;

Стол – 5 шт;

Полка СО-14 шт;

Кондиционер – 1шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры: ПК IRU Corp 313 MT i3 10100/8Gb/1 Tb 7.2k UHDG 630/DOS/ черный 1641451, Монитор Aopen 21.5" 22CX1Qbi черный TN LED 5ms 16:9

HDMI матовая 200cd 90гр, 65гр 1920x1080 D-Sub FHD 2.4кг,
клавиатура+мышь Оклик 630М клав: черный мышь: черный USB - 2 штук;
Персональный компьютер в составе системный блок X-Computers «X-Special»
i3-101100/H410MS2H/
8Gb/SSD256GB/350W+Монитор AiwaMF-240B23.8+
Клавиатура – 10 шт;
Принтер Phaser 3117 – 1 шт;
Сканер 2448 cs – 1 шт;
Switch 16 port- 1 шт;
Колонки компьютерные – 1шт;

Средства обучения:

- плакаты по технике безопасности;
- методические пособия;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800>.
2. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16331-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536952>
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8.
4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537149>
5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). N 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542792>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *комплексного дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Защита отчетов по учебной практике</i>
ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;	
ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;	
ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;	
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК6. 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	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Цели и задачи производственной практики по ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов.

Рабочая программа производственной практики ПП 07 профессионального модуля ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (в части освоения основного вида деятельности (ВД Сопровождение информационных систем):

С целью углубления знаний и овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения производственной практики должны:

Иметь практический опыт:

- соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных компонентов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;
- формировании требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимых для работы баз данных и серверов;
- администрировании баз данных в рамках своей компетенции;
- проведении аудита систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Уметь:

- добавлять, обновлять и удалять данные;
- выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных.
- проектировать и создавать базы данных;
- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;
- развёртывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов;
- Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

Производственная практика по профилю специальности имеет целью формирование опыта профессиональной деятельности и направлена на

формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

общие компетенции

Код ОК	Наименование общих компетенций
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.

профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ВД	Сопровождение информационных систем
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Задачи производственной практики:

- овладение студентами первоначальным профессиональным опытом;
- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- привитие студентам первоначальных организаторских навыков

- управления производственным процессом;
- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения;
 - оценка компетенции профессиональной деятельности специалистов.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
ПП 07 Производственная практика	108

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план и содержание производственной практики

2.3. Содержание обучения по производственной практике

Наименование тем учебной практики	Код, наименование ОК, ПК	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов
ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов			108
Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК.7.1 – ПК 7.5	2. Определение целей и задач по практике. Техника безопасности. 3. Сбор сведений о видах программного и обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации), о видах аппаратного обеспечения.	8
Тема 7.1.2. Серверы баз данных		1. Построение схемы базы данных. Составление словаря данных. 2. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных. 3. Добавление, удаление данных и таблиц.	20
Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов		1. Разработка технических требований к серверу баз данных. Установка и настройка сервера MySQL. 2. Создание запросов, процедур и триггеров. 3. Создание запросов к базе данных. Работа с журналом аудита базы данных.	30
Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных		1. Мониторинг нагрузки сервера. 2. Создание резервных копий базы данных. Восстановление базы данных. 3. Мониторинг активности портов. Блокирование портов.	30
Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем		1. Проверка наличия и сроков действия сертификатов. Разработка политики безопасности корпоративной сети. 2. Оформление технологической документации. КДЗ.	20

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика по профилю специальности проводится на предприятиях на основе прямых договоров, заключаемых ОО СПО, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, имеющие квалифицированный персонал.

Оборудование предприятий и рабочих мест должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности Сопровождение информационных систем, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 304 с.

2. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet: Учебник [Электронный ресурс]. URL: [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)). Доступ свободный. Дата обращения 15.08.2025.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной/производственной практики осуществляется руководителем/руководителями практики в процессе

выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию: дневник практики.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по производственной практике.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;	
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;	
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;	
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п.
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК6. 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	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

Приложение 4
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Место производственной (преддипломной) практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее ПССЗ)

Производственная (преддипломная) практика ПДП к профессиональному циклу, проводится в 8 семестре.

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель: сбор студентами-практикантами материалов для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к Итоговой (Государственной Итоговой) Аттестации; закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении профессиональных модулей ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов, ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, ПМ.06 Сопровождение информационных систем, ПМ.07 Соединение баз данных и серверов; приобретение студентами навыков организаторской работы и оперативного управления производственным участком при выполнении обязанности дублеров инженерно-технических работников со средним профессиональным образованием; ознакомление непосредственно на производстве с передовыми технологиями, организацией труда и экономикой производства; развитие профессионального мышления и организаторских способностей в условиях трудового коллектива.

Задачи: формирование у студента общих и профессиональных компетенций; приобретение практического опыта, реализуемого в рамках ОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы путем изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломной работы; участия в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

Вид профессиональной деятельности: Осуществление интеграции программных модулей, Ревьюирование программных продуктов, Проектирование и разработка информационных систем, Сопровождение информационных систем, Соединение баз данных и серверов.

В ходе прохождения практики обучающийся должен иметь:

практический опыт:

интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей.

измерении характеристик программного проекта;

использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;

управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

программировании в соответствии с требованиями технического задания;

использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

разработке документации по эксплуатации информационной системы;

проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

модификации отдельных модулей информационной системы. инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;

выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

участии в соединении серверов;

разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

уметь:

использовать выбранную систему контроля версий;

использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;

выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;

использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;

применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. осуществлять постановку задач по обработке информации;

проводить анализ предметной области;

осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

разрабатывать графический интерфейс приложения;

создавать и управлять проектом по разработке приложения;

проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем;

разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

проектировать и создавать базы данных;

выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные

функции по администрированию баз данных;

разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

знать:

модели процесса разработки программного обеспечения;

основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей;

основы верификации и аттестации программного обеспечения. задачи

планирования и контроля развития проекта;

принципы построения системы деятельности программного проекта;

современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. основные виды

и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные

процессы управления проектом разработки;

основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. регламенты и нормы по

обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой

информационной системы;

политику безопасности в современных информационных системах;

достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;

принципы работы экспертных систем.

модели данных, основные операции и ограничения; технологию

установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. обладать общими и профессиональными компетенциями

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Наименование практики	Количество часов
ПДП Преддипломная практика	144

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

2. Результаты практики

Результатом производственной практики является:
освоение общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результата 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 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

профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата практики
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.
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1. СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
ОК 01-09 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.4 ПК 5.1-5.7 ПК 6.1-6.5 ПК 7.1-7.5	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов, ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, ПМ.06 Сопровождение информационных систем, ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов.	4 недели, 144 час.	<i>8 семестр</i>

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование тем учебной практики	Виды работ/содержание учебных занятий, обеспечивающих формирование компетенций	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов, ПМ.05	Содержание			
	1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.	6	ОК 01-09 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.4 ПК 5.1-5.7 ПК 6.1-6.5 ПК 7.1-7.5
	2	Ознакомление с правилами трудового распорядка и организационной структурой предприятия.	6	
	3	Ознакомление с предприятием и особенностями его работы. Беседы со специалистами.	6	
4	Выполнение обязанностей дублера инженерно-технических работников среднего звена конструкторского отдела.	6		

Проектирование и разработка информационных систем, ПМ.06 Сопровождение информационных систем, ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов.	5	Выполнение обязанностей дублера инженерно-технических работников среднего звена технологического отдела.	12
	6	Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена производственного отдела.	12
	7	Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена отдела технического контроля	12
	8	Изучение структуры предприятия и взаимосвязи подразделений.	12
	9	Изучение работы отдельных подразделений предприятия.	12
	10	Практика на рабочих местах.	6
	11	Сбор и систематизация материала для выполнения дипломного проекта.	12
	12	Содержательная характеристика объекта исследования.	24
	13	Обобщение материала и оформление отчета по практике. Сдача отчета по практике.	12
	14	Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачёт.	6
Всего			144

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа производственной (преддипломной) практики;
- договор об организации практики;
- направление на практику;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- аттестационный лист;
- характеристика работы обучающегося;
- отчет по практике.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Практика имеет целью комплексное освоение студентами ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов, ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, ПМ.06 Сопровождение информационных систем, ПМ.07 Соединение баз данных и серверов, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и практического опыта.

Производственная (преддипломная) практика проводится в профильных организациях на основе договоров между организацией и СКФУ.

Для написания отчета студентам выдаются Методические указания по организации и проведению производственной (преддипломной) практики и индивидуальные задания.

3.3. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной (преддипломной) практики ПДП осуществляется в профильных организациях на основе договоров.

Материально-техническое обеспечение соответствует профессиональной деятельности и дает возможность овладеть установленными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Все помещения соответствуют требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности при проведении производственной (преддипломной) практики

3.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики

Основные источники:

1. Айдинян А. Р. Аппаратные средства вычислительной техники: учебник М., Берлин: Директ-Медиа, 2016 г. Объем: 125 с.
2. Кияев В. И. , Граничин О. Н. Развитие информационных технологий М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. Объем: 199 с. Дополнительная информация: 2-е изд., исправ.
3. Вичугова А. А. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015 г. Объем: 136 с.

Дополнительные источники:

1. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. Объем: 286 с. Дополнительная информация: 2-е изд., испр.
2. Седжвик Р. Алгоритмы на C++ М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Объем: 1773 Дополнительная информация: 2-е изд., испр.
3. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Объем: 301 Дополнительная информация: 2-е изд., исправ.

Интернет-источники:

1. Сетевая энциклопедия Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>.

2. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

3. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

3.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения

Руководителем практики является преподаватель, осуществляющий обучение студентов в рамках профессиональной подготовки.

Требования к уровню квалификации руководителя практики определяются ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

4. Контроль и оценка результатов практики

По завершении практики в 8 семестре студент пишет отчет по практике и сдает дифференцированный зачет (защита отчета по практике).