

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Тулунский аграрный техникум»

Приложение
к ПОП специальности
09.02.07 Информационные системы
и программирование

Программа профессионального модуля
«ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей»

Рассмотрено и одобрено на
заседании предметно-цикловой
комиссии № 2

Протокол № 1
от «6» 06 2024 г

Председатель ПЦК:

И.И. Филиппова
Ф.И.О.

Рекомендовано на заседании
методического совета ГБПОУ
«Тулунский аграрный техникум»

Протокол № 10
от «24» 06 2024 г

Председатель МС:

А.А. Арциховская
Ф.И.О. Арциховская А.А.

Разработчик (и):

Рябцева Марина Владимировна, ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

Арциховская Анна Анатольевна, ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	-
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	10
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	10
2.2. Структура профессионального модуля.....	11
2.3. Содержание профессионального модуля.....	12
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....	-
3. Условия реализации профессионального модуля.....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	17
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	18

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ
МОДУЛЕЙ»**

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Осуществление интеграции программных модулей».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	

	<p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК. 2.1	<p>Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования</p>	<p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>

		архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	
ПК. 2.2	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.	Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК. 2.3	Использовать выбранную систему	Модели процесса разработки	Отлаживать программные модули.

	<p>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>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>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
ПК. 2.4	<p>Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного</p>	<p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам</p>

	<p>Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>обеспечения. Методы и способы идентификации сбоя и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 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.</p>	<p>кодирования.</p>
ПК. 2.5	<p>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.</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. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа</p>	<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>

		качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	304	56
Самостоятельная работа	2	
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	12	
Всего	318	

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПМ. 2.1 – ПМ. 2.5	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	42	18	42	42	0	0	0	0
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПМ. 2.1 – ПМ. 2.5	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	52	24	52	52	0	0	0	0
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПМ. 2.1 – ПМ. 2.5	Раздел 3. Математическое моделирование	32	14	32	30	0	2	0	0
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПМ. 2.1 – ПМ. 2.5	Учебная практика	72	72					72	0
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПМ. 2.1 – ПМ. 2.5	Производственная практика	108	108					0	108
	ИТОГО	318	236	124				72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ			
МДК.02.01 ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ		42	
ТЕМА 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	8	
	Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Современные принципы и методы разработки программных приложений	2	ОК 04 ОК 09
	Методы организации работы в команде Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению разработчиков	2	ПК. 2.1- ПК 2.4
	Системы контроля версий Основные подходы к интегрированию программных модулей. Стандарты кодирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Анализ предметной области, разработка и оформление технического задания	2	
	Изучение работы в системе контроля версий	2	
ТЕМА 1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	10	
	Цифровая экономика. Жизнь в цифровом обществе: Общая концепция развития цифровой экономики. Основы работы в сети интернет. Коммуникации в сети Интернет. Компьютерная безопасность и Интернет-безопасность.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
	Официальные интернет-ресурсы РФ и современные тенденции в мире цифровых технологий: Интернет-ресурсы федеральных органов власти РФ..	2	ПК. 2.1- ПК 2.4
	Интернет-ресурсы региональных и муниципальных органов власти РФ. Государственные и муниципальные услуги РФ. Электронная коммерция. Обзор российского и свободно распространяемого офисного программного обеспечения	2	
	Новые тенденции. Мобильные устройства и мобильные приложения Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь.	2	

	<p>Диаграммы UML. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения</p>	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Анализ и оценка цифровой безопасности и цифровых рисков Обзор, характеристики, особенности и преимущества использования планшетов/смартфонов.	2	
	Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности	2	
	Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания	2	
	Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов		
	Построение диаграмм компонентов и потоков данных	2	
ТЕМА 1.3 Оценка качества программных средств	Содержание	6	
	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики	2	
	Тестовый сценарий, тестовый пакет Тестовое покрытие	2	
	Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	2	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 03
	Оценка необходимого количества тестов	2	ОК 04
	Разработка тестового сценария и тестовых пакетов		ОК 09
	Оценка программных средств с помощью метрик	2	ПК.
	Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	2	2.1- ПК 2.4
РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ			
МДК.02.02 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ		52	
ТЕМА 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание	14	
	Понятие репозитория проекта, структура проекта. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2	ОК 01 ОК 02
	Понятие репозитория проекта, структура проекта. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2	ОК 03 ОК 04
	Автоматизация бизнес-процессов.	2	ОК 09
	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2	ПК. 2.1-
	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2	ПК 2.4
	Организация работы команды в системе контроля версий	2	
	Организация работы команды в системе контроля версий	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Разработка структуры проекта	2	
	Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	2	
	Разработка перечня артефактов и протоколов проекта	2	
	Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)	2	

	Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	2		
	Отладка отдельных модулей программного проекта	2		
	Организация обработки исключений			
ТЕМА 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	14		
	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки.	2		
	Отладочные классы.	2		
	Ручное и автоматизированное тестирование.	2		
	Методы и средства организации тестирования.	2		
	Обработка исключительных ситуаций.	2		
	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	2		
	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		
	Применение отладочных классов в проекте	2		
	Отладка проекта			
	Инспекция кода модулей проекта	2	ОК 01	
	Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки		ОК 02	
	Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей	2	ОК 03 ОК 04 ОК 09	
Выполнение функционального тестирования	2	ПК.		
Тестирование интеграции	2	2.1-		
Документирование результатов тестирования	2	ПК 2.4		
РАЗДЕЛ 3. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ		32		
МДК.02.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ		32		
ТЕМА 3.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи.	Содержание	6		
	Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	2		
	Общий вид и основная задача линейного программирования. Графический метод решения ЗЛП. Симплекс – метод.	2		
	Транспортная задача. Построение математической модели Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	2	ОК 01 ОК 02	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 04	
	Решение задач линейного программирования	2	ОК 09	
	Решение транспортной задачи	2	ПМ.	
	Решение задачи коммивояжёра	2	2.1	
	ТЕМА 3.2 Теория игр и принятия решений	Содержание	4	ОК 01
		Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПМ. 2.3
Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к		2		

	задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Решение матричной игры 2 на 2	2	
	Решение матричной игры 3 на 3.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение сетевых моделей задач ДП	2	
ТЕМА 3.3 Системы массового обслуживания	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПМ. 2.5
	Характеристики простейших систем массового обслуживания (СМО)	2	
	Системы массового обслуживания с отказом	2	
	Системы массового обслуживания с ожиданием	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Вычисление характеристик одноканальной СМО	2	
	Вычисление характеристик многоканальной СМО	2	
Учебная практика (72 час.)		72	
Виды работ: Знакомство с предметной области разработки программного обеспечения Изучение требований к программному обеспечению Анализ функциональных требований Построение функциональных диаграмм Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению Участие в проектировании интерфейса пользователя Участие в разработке кода программного средства Изучение программной документации Участие в разработке и проведении тестов Анализ предметной области Анализ и построение математической модели Определение требований к программному обеспечению Проектирование интерфейса пользователя Разработка кода программного средства Разработка программной документации Разработка и проведение тестов			
Производственная практика (108 час.)		108	
Виды работ: Изучение предметной области разработки программного обеспечения Формирование требований к программному обеспечению Анализ функциональных и нефункциональных требований Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению Проектирование интерфейса пользователя Разработка кода программного средства Формирование программной документации Разработка и проведение тестов Изучение и анализ предметной области Анализ и построение математической модели Определение требований к программному обеспечению Проектирование интерфейса пользователя Разработка кода программного средства Разработка программной документации Разработка и проведение тестов			
Промежуточная аттестация		12	
Всего		318	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», «Программирования и баз данных», «Организации и принципов построения информационных систем», «Информационных ресурсов», «Разработка веб-приложений» «Студия инженерной и компьютерной графики», «Студия разработки дизайна веб-приложений», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Игошин В.Н. Теория алгоритмов М.: Академия 2021

Дополнительные источники:

1. Давыдова С.Б. Математическое моделирование экономических систем - М: Современный гуманитарный университет, 2014
2. Шапкин А.С., Шапкин А.С. Математические методы и модели исследования операций – М: Дашков и К°, 2017
3. Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию - М: Дашков и К°, 2017
4. Электронные ресурс «Высшая математика». Форма доступа: <http://www.twirpx.com/files/mathematics>
5. Электронный ресурс «Полные курсы по математике». Форма доступа: http://www.vargin.mephi.ru/kurs_mat.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

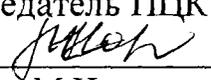
Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	<p>Анализ проектной и технической документации.</p> <p>Использование специализированных графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организация заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определение источников и приемников данных.</p> <p>Проведение сравнительного анализа</p> <p>Выполнение отладки, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>
ПК 2.2.	<p>Использование выбранной системы контроля версий.</p> <p>Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Использование различных транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений.</p> <p>Выполнение тестирования интеграции.</p> <p>Выполнение ручного и автоматизированного тестирования программного модуля.</p> <p>Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использование приемов работы в системах контроля версий.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>
ПК 2.3.	<p>Использование выбранной системы контроля версий.</p> <p>Анализ проектной и технической документации.</p> <p>Использование инструментальных средств отладки программных продуктов.</p> <p>Выполнение тестирования интеграции.</p> <p>Использование приемов работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнение отладки, используя методы и инструменты условной компиляции.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>

	Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	
ПК 2.4.	Использование выбранной системы контроля версий. Анализ проектной и технической документацию. Выполнение тестирования интеграции. Использование приемов работы в системах контроля версий. Разработка тестовых пакетов и тестовых сценарий. Выполнение ручного и автоматизированного тестирования программного модуля. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	
ПК 2.5.	Использование выбранной системы контроля версий. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Тулунский аграрный техникум»

Приложение
к ПОП специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

**Программа профессионального модуля
«ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем»**

Рассмотрено и одобрено на
заседании предметно-цикловой
комиссии № 3
Протокол № 10
от «11» 06 2024 г
Председатель ПЦК:


Носова М.Н.

Рекомендовано на заседании
методического совета ГБПОУ
«Тулунский аграрный техникум»
Протокол № 10
от «24» 06 2024 г
Председатель МС:


Арциховская А.А.

Разработчик: Полисадина Маргарита Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	4
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	7
2.2. <i>Структура профессионального модуля.....</i>	8
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	9
3. Условия реализации профессионального модуля.....	14
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение.....</i>	14
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	14
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	14



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем».

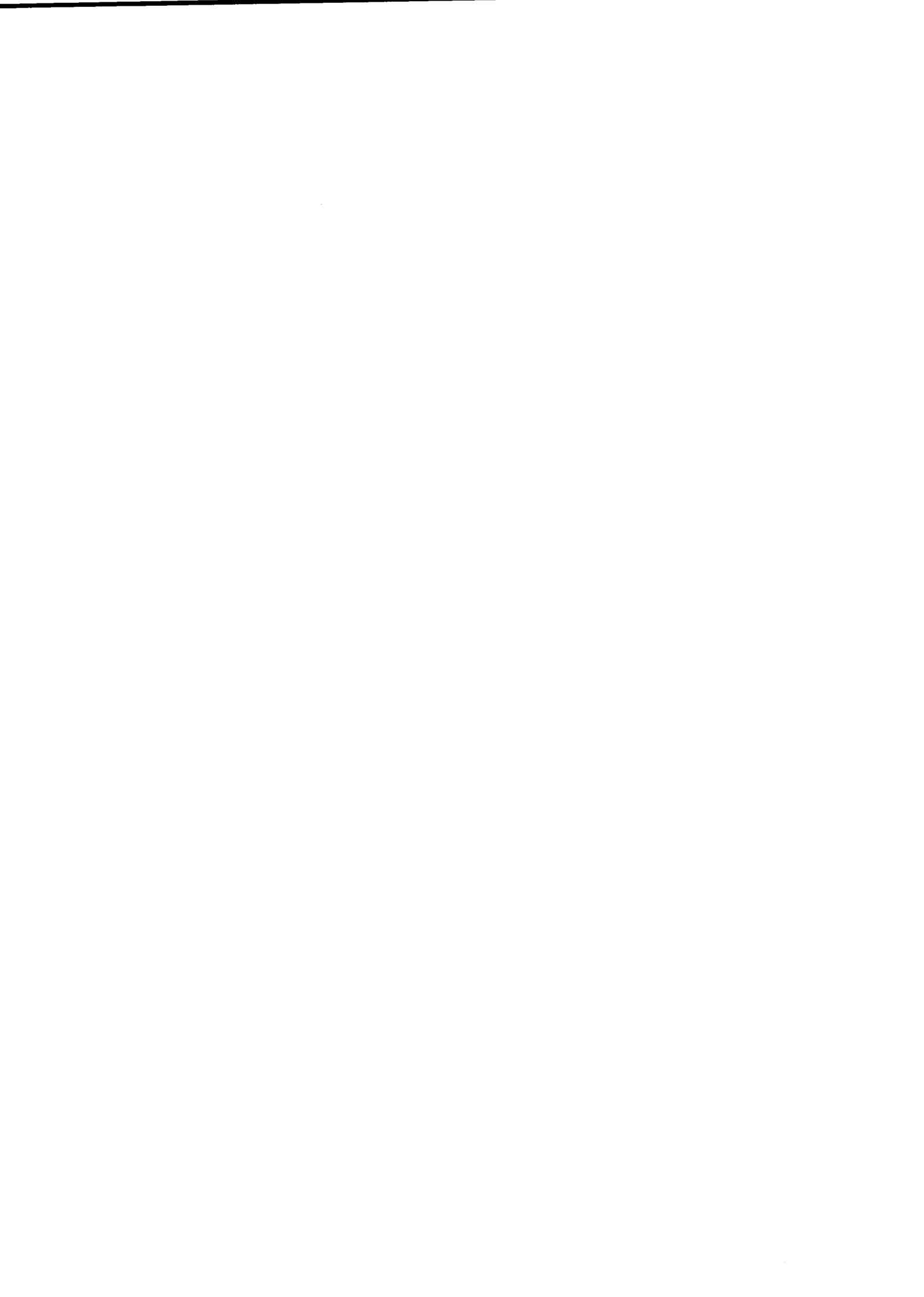
Профессиональный модуль включен в профессиональный цикл.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	



	<p>необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p>	
ОК 09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения</p>	



	(текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.4.1	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.	Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
ПК.4.2	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
ПК.4.3	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
ПК.4.4	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.



	Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.		
--	---	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П (при наличии)

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	142	62
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	180	-
учебная	72	-
производственная	108	-
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 04.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 04.01 в форме зачета</i> <i>ПП 04.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 04 в форме экзамена</i>	12	-
Всего	334	62



2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	Раздел 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем	60	32	60	58	0	2		
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	70	30	70	66	0	4		
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	Учебная практика	72	72					72	
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	24		24					
	Всего:	334	242	24	124	0	6	72	108



2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем			
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		60	
Тема 1.1. Методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	14	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4
	ВВЕДЕНИЕ. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 – Процессы жизненного цикла ПС.	2	
	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.	2	
	Разработка технического задания на создание сайта в различных формах. Согласование с заказчиком. Прототип сайта в конструкторе сайтов Тильда.	2	
	Составление договора с клиентом на основе технического задания. Дизайн сайтов, правила дизайна, насмотренность.	2	
	Видеодизайн. Пять преимуществ моушн-дизайна. Онлайн ресурсы свободного доступа, используемые при создании сайтов.	2	
	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты. Размещение, предпросмотр и обновление сайта портфолио в сети Интернет.	2	
	Программное обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	1. Разработка сценария внедрения программного продукта	2	
	2. Создание прототипа сайта – портфолио в конструкторе сайтов Тильда	2	
	3. Оценка качества и функционала заказчиком, внесение изменений	2	
	4. Создание дизайна сайта – визитки	2	
5. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2		
6. Внесение изменений и опубликование сайта в сети интернет	2		
7. Разработка руководства оператора	2		



	8.Разработка документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Описание предметной области и данных, составление контрольного примера</i> <i>Создание прототипа сайта – портфолио вручную.</i> <i>Поиск в интернете типового договора с клиентом</i>	2	
Тема 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание	12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК4.2 ПК.4.3 ПК.4.4
	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость	2	
	Совместимость драйверов. Причины и методы выявления проблем совместимости ПО. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	2	
	Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Изменение настроек по умолчанию в образе. Обновление драйверов	2	
	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость и восстановление системы, производительность ПК. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы	2	
	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий	2	
	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора, памяти, жесткого диска. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	9. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	10. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2	
	11. Написание коммерческого предложения	2	
	12. Разработка и согласование предложений по обновлению сайта	2	
	13. Создание прототипа обновленного сайта	2	
	14. Разработка дизайна модулей программного средства	2	
	15. Предпросмотр и опубликование обновленного сайта в сети интернет	2	
	16. Проверка работоспособности сайта размещенного в сети интернет	2	



Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		70	
ТЕМА 2.1	Содержание	24	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4
Основные методы обеспечения качества функционирования ПО	Модель качества, проектные ограничения, жизненный цикл ПО	2	
	Методы и этапы сетевого и структурного планирования	2	
	Календарное планирование и управление проектами	2	
	Методы PERT и СРМ	2	
	Детерминированные показатели времени: ES, EF; LS, LF	2	
	Вероятностные оценки времени	2	
	Соотношение времени и затрат, алгоритм ускорения	2	
	Анализ и планирование рисков	2	
	Типы задач, зависимостей, ограничений	2	
	Ресурсное планирование, устранение перегруженности	2	
	Бюджетное планирование	2	
	Оперативное управление	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	1. Расчет сетевых графиков в программе SPU	2	
	2. Расчет продолжительности работ и критического пути в программе SPU	2	
	3. Вычисление детерминированных и вероятностных показателей времени	2	
	4. Сокращение времени и затрат	2	
	5. Работа с Календарем проекта в программе MS Project	2	
	6. Определение состава задач проекта, структурирование списка задач, СДР-коды, ввод задач в программе MS Project	2	
	7. Выполнение ресурсного и бюджетного планирования в программе MS Project	2	
8. Анализ и планирование рисков	2		
9. Управление базовым планом с помощью инструментов в программе MS Project	2		
10. Работа с отчетами и представлениями	2		
В том числе самостоятельная работа обучающихся	4		
<i>Анализ возможностей программы MS Project</i>			
<i>Создание иерархической структуры пооперационного перечня работ</i>			
<i>Составление списка задачи, цели и ограничения проекта</i>			
<i>Применение профилей загрузки</i>			
ТЕМА 2.2	Содержание	12	ОК 01 ОК 02



Методы и средства защиты компьютерных систем	ГОСТ Р 50922-96 – «Защита информации. Основные термины и определения». Методы обеспечения безопасности компьютерных систем. Атаки в КС. Направления атак.	2	ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК4.2 ПК.4.3 ПК.4.4
	Технологии и методы защиты информации в КС: препятствие, маскировка, регламентация, управление, принуждение, побуждение. Средства защиты КС: технические, программные, организационные, законодательные, морально-этические	2	
	Программные средства защиты информации в КС: паролирования, антивирусные, ограничения доступа, шифрования (криптографии)	2	
	Составление алгоритмов программ шифрования различными методами	2	
	Криптографические алгоритмы: метод замены и метод перестановки. Метод гаммирования. Комбинированные методы	2	
	Шифрование с открытым ключом. Стандарты шифрования. Шифрование закрытым ключом	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	11. Математическое моделирование методов шифрования	2	
	12. Составление программ шифрования методом замены	2	
	13. Составление программ шифрования методом перестановки	2	
	14. Составление программ шифрования через картинку	2	
	15. Использование программ дефрагментации дисков и антивирусных программ	2	
Учебная практика Виды работ: Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Знакомство с основными методами внедрения и анализа функционирования программного обеспечения. Организация загрузки и установки программного обеспечения Использование технологий передачи и обмена данными в компьютерных системах Оформление отчета. Участие в зачёт - конференции по учебной практике Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения практической задачи. Определение конфигурации оборудования при решении ситуационных задач Проведение анализа и оценки совместимости аппаратного и программного обеспечения Обеспечение проектной деятельности Разработка кода программного модуля Демонстрация работы готового программного модуля Сдача дифференцированного зачёта	72	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	



<p>Производственная практика Виды работ: Самостоятельная разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования Самостоятельная разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля Анализ компонентов аппаратных серверов Определение неполадок аппаратных серверов Настройка программного сервера Настройка антивирусной защиты Составление архитектуры программного обеспечения Разработка детального проектирования Создание плана управления конфигурацией программного обеспечения Организация процесса сопровождения программного обеспечения Создание запросов сопровождения программного обеспечения Программная защита сервера Аппаратная защита сервера Сдача дифференцированного зачёта</p>	108	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4
Промежуточная аттестация	24	
Всего	334	



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программирования и баз данных».

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Интерактивный флипчарт;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, NETFrameworkJDK 8, Microsoft SQLServerExpressEdition, Microsoft Visio Professional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858934>
2. 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>

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1.	Выполнение инсталляций, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.
ПК 4.2.	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы
ПК 4.3.	Определение направления модификации программного продукта.	



	Разработка и настройка программных модулей программного продукта. настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.	<p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК;</p> <p>- экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p>
ПК 4.4.	Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения. Выбор и использование методов и средств защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

