

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Пермский государственный национальный
исследовательский университет"

Колледж профессионального образования

Авторы-составители: Серебрякова Наталия Александровна

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для
компьютерных систем

Профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
на базе среднего общего образования

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Утверждено на заседании ПЦК
Информационных технологий

Протокол № 9 от « 22 » мая 2017 г.

председатель  Н.А. Серебрякова

Пермь 2017

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Организация - разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Разработчики:

Серебрякова Наталья Александровна – преподаватель Колледжа профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
4. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМЕ, СОДЕЖРАНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО).....	116

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и направлена на формирование общих (ОК) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании на курсах переподготовки и повышения квалификации.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования
- Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
- Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
- Проведения тестирования программного модуля по определённому сценарию

уметь:

- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
- Оформлять документацию на программные средства
- Использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации

знать:

- Основные этапы разработки программного обеспечения
 - Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
 - Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
- Методы и средства разработки технической документации

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка	В том числе			
	обязательная (аудиторная) учебная нагрузка	самостоятельная работа	учебная практика	производственная практика
912	248	124	324	216

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

Критерии оценивания результатов освоения профессионального модуля:

Недостаточный уровень освоения вида профессиональной деятельности (неудовлетворительно) – не усвоил материал междисциплинарных курсов, не прошел учебную и (или) производственную практику, не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные умения, не продемонстрировал владение теоретическими знаниями при выполнении практической задачи, не обосновал решение профессиональной задачи.

Пороговый уровень освоения вида профессиональной деятельности (удовлетворительно) – усвоил материал междисциплинарных курсов, прошел учебную и (или) производственную практику, выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке, демонстрирует владение теоретическими знаниями при выполнении практической задачи, обосновывает с неуверенностью решение профессиональной задачи.

Базовый уровень освоения вида профессиональной деятельности (хорошо) – усвоил материал междисциплинарных курсов, прошел учебную и (или) производственную практику, самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь, демонстрирует владение теоретическими знаниями при выполнении практической задачи, дает полный ответ, но затрудняется с обоснованием.

Высокий уровень освоения вида профессиональной деятельности (отлично) – усвоил материал междисциплинарных курсов, прошел учебную и (или) производственную практику, все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно, уверенно использует теоретические знания при решении профессиональной задачи, дает полный, обоснованный, четкий ответ.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), ** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические	в т.ч. курсовая работа	в т.ч., занятий на уроках, часов	Всего, часов	в т.ч., самостоятельная работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.2, ПК 1.4 - ПК 1.6	Системное программирование	138	92	52	-	40	46	-	-	-
ОК 1, ОК 73-ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3 - ПК 1.6	Прикладное программирование	234	156	96	-	60	78	-	-	-
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.6	Учебная практика	324							324	
ОК 1-ОК 12 ПК 1.1- ПК 1.6	Производственная практика	216								216
	Всего:	912	248	148	-	100	124		324	216

Содержание обучения профессиональному модулю представлено в рабочих программах дисциплин, входящих в модуль. Рабочие программы дисциплин оформлены отдельным приложением.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Индекс дисциплины	Название блоков, модулей, дисциплин	Триместр изучения	Компетенция	Планируемые результаты, в соответствии с профессиональными компетенциями	Уровень освоения
МДК.01.01	Системное программирование	6,7	ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрирует устойчивый интерес к методам разработки программного кода. Дает оценку сущности и социальной значимости своей профессии.	Недостаточный (неудовлетворительно):
					Не проявляет интерес к методам разработки программного кода. Не способен оценить сущность и социальную значимость своей профессии
					Пороговый (удовлетворительно):
					Проявляет слабый интерес к методам разработки программного кода. Не способен оценить сущность и социальную значимость своей профессии
					Базовый (хорошо):

					<p>Проявляет интерес к методам разработки программного кода. Понимает сущность своей профессии, исключая её социальную значимость</p>
					<p>Высокий (отлично):</p> <p>Проявляет интерес к методам разработки программного кода. Понимает сущность своей профессии, в том числе её социальную значимость</p>
			<p>ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Знать методы решения профессиональных задач в рамках системного программирования. Уметь оценивать эффективность и качество программных продуктов.</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает методы решения профессиональных задач в рамках системного программирования. Не умеет оценивать эффективность и качество программных продуктов.</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Частично знает методы решения профессиональных задач в рамках системного</p>

					<p>программирован ия. Не умеет оценивать эффективность и качество программных продуктов.</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает методы решения профессиональн ых задач в рамках системного программирован ия. Умеет оценивать качество программных продуктов.</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Знает методы решения профессиональн ых задач в рамках системного программирован ия. Умеет оценивать эффективность и качество программных продуктов.</p>
			<p>ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителям и</p>	<p>Умеет решать профессиональные задачи в команде при написании программ. Владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p>	<p>Недостаточный (неудовлетвори тельно):</p> <p>Не умеет решать профессиональн ые задачи в команде при написании программ. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе</p>
					<p>Пороговый (удовлетворите</p>

					<p>льно): Частично умеет решать профессиональные задачи в команде при написании программ. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе</p> <p>Базовый (хорошо): Умеет решать профессиональные задачи в команде при написании программ. Владеет стилем общения в коллективе</p> <p>Высокий (отлично): Умеет решать профессиональные задачи в команде при написании программ. Владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p>
			<p>ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Знать: методы групповой разработки системных программ, методики объединения сотрудников в команду. Уметь: распределять ответственность на членов команды, может взять на себя ответственность за результат</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно): Не знает методы групповой разработки системных программ, методики объединения сотрудников в команду. Не умеет распределять ответственность на членов команды, не</p>

					<p>может взять на себя ответственность за результат.</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p>
					<p>Частично знает методы групповой разработки системных программ, методики объединения сотрудников в команду. Не умеет распределять ответственность на членов команды, не может взять на себя ответственность за результат.</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает методы групповой разработки системных программ, методики объединения сотрудников в команду. Умеет распределять ответственность на членов команды, не может взять на себя ответственность за результат.</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Знает методы групповой разработки</p>

					<p>системных программ, методики объединения сотрудников в команду. Умеет распределять ответственность на членов команды, может взять на себя ответственность за результат.</p>
			<p>ПК.1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</p>	<p>Знать: Общепринятые стандарты, правила составления и оформления спецификаций. Уметь: Читать спецификацию, разрабатывать программные модули в соответствии с ней. Владеть: Опытом разработки модулей в соответствии со спецификацией и оформления технической документации на разработанный программный продукт.</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает общепринятые стандарты, правила составления и оформления спецификаций. Не умеет читать спецификацию, разрабатывать программные модули в соответствии с ней. Нет опыта разработки модулей в соответствии со спецификацией и оформления технической документации на разработанный программный продукт</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Фрагментарные знания общепринятых стандартов, правила составления и</p>

				<p>оформления спецификаций. Может прочитать спецификацию, но не умеет разрабатывать программные модули в соответствии с ней.</p> <p>Нет опыта разработки модулей в соответствии со спецификацией и оформления технической документации на разработанный программный продукт</p>
				<p>Базовый (хорошо):</p> <p>Знает общепринятые стандарты, правила составления и оформления спецификаций. Может прочитать спецификацию, и разработать программный модуль в соответствии с ней.</p> <p>Есть опыт разработки модулей в соответствии со спецификацией, исключая опыт оформления технической документации на разработанный программный продукт</p>
				<p>Высокий</p>

					<p>(отлично):</p> <p>Знает общепринятые стандарты, правила составления и оформления спецификаций. Может прочесть спецификацию, и разработать программный модуль в соответствии с ней. Есть опыт разработки модулей в соответствии со спецификацией, в том числе опыт оформления технической документации на разработанный программный продукт</p>
			<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Знать: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Уметь: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Владеть: Опыт тестирования программного модуля по определенному сценарию и использования инструментальных средства на этапе тестирования программного</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Не умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Не владеет опытом тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования</p>

				продукта.	инструментальн ых средств на этапе тестирования программного продукта
					Пороговый (удовлетворите льно):
					Частично знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля с помощью простейших тестов. Не владеет опытом тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальн ых средств на этапе тестирования программного продукта.
					Базовый (хорошо):
					Знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование

					<p>программы на уровне модуля учитывая все возможные результаты выполнения основных функций модуля. Нет опыта тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>
					<p>Высокий (отлично):</p> <p>Знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля учитывая все возможные результаты выполнения основных и промежуточных функций модуля. Есть опыт тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе</p>

					тестирования программного продукта.
			ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля		<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает способы оптимизации, инструментальные средства анализа алгоритма, методы оптимизации кода. Не умеет выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий. Нет навыков анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств. Опыт оптимизации программного кода отсутствует</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Знает основные способы оптимизации, но без применения инструментальных средств анализа алгоритма. Частично знает методы оптимизации кода.</p>
				<p>Знать: Способы оптимизации, инструментальные средства анализа алгоритма, методы оптимизации кода. Уметь: выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий. Владеть: навыками анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств, опытом оптимизации программного кода.</p>	

					<p>Умеет выполнять оптимизацию программного кода, но не умеет работать с системой контроля версий. Нет навыков анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств. Опыт оптимизации программного кода отсутствует</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает основные способы оптимизации, в том числе с применением инструментальных средств анализа алгоритма. Хорошо знает методы оптимизации кода. Умеет выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий. Имеются навыки анализа алгоритмов, но без применения инструментальных средств, начальный опыт оптимизации программного кода</p>
					<p>Высокий</p>

					<p>(отлично): Знает основные способы оптимизации, в том числе с применением инструментальных средств анализа алгоритма. Хорошо знает методы оптимизации кода. Умеет выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий. Имеются навыки анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств, опыт оптимизации программного кода</p>
			<p>ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</p>	<p>Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно): Не знает графические языки спецификаций, стандарты технической документации Не умеет применять графические языки для разработки технической документации</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p>

					<p>Частично знает графические языки спецификаций, но не знает стандарты технической документации</p> <p>Не умеет применять графические языки для разработки технической документации</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает графические языки спецификаций, стандарты технической документации</p> <p>Не умеет применять графические языки для разработки технической документации</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Знает графические языки спецификаций, стандарты технической документации</p> <p>Умеет применять графические языки для разработки технической документации</p>
МДК 01.02	Прикладное программирование	7	ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей	Демонстрирует устойчивый интерес к методам прикладного программирования. Дает оценку	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не проявляет интерес к методам</p>

			<p>будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>сущности и социальной значимости своей профессии в процессе освоения учебного материала по разработке программных продуктов. Знает, как применять методики тестирования разрабатываемых приложений, основанные на знаниях методов программирования</p>	<p>прикладного программирования. Не может оценить сущность и социальную значимость своей профессии в процессе освоения учебного материала по разработке программных продуктов. Не знает, как применять методики тестирования разрабатываемых приложений, основанные на знаниях методов программирования</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Проявляет слабый интерес к методам прикладного программирования. Не может оценить сущность и социальную значимость своей профессии в процессе освоения учебного материала по разработке программных продуктов. Не знает, как применять методики тестирования разрабатываемых приложений,</p>

					<p>основанные на знаниях методов программирования</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Проявляет интерес к методам прикладного программирования. Может оценить сущность и социальную значимость своей профессии в процессе освоения учебного материала по разработке программных продуктов. Не знает, как применять методики тестирования разрабатываемых приложений, основанные на знаниях методов программирования</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Проявляет интерес к методам прикладного программирования. Может оценить сущность и социальную значимость своей профессии в процессе освоения учебного</p>

					материала по разработке программных продуктов. Знает, как применять методики тестирования разрабатываемых приложений, основанные на знаниях методов программирования
			ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умеет решать стандартные задачи средствами прикладного программирования. Ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки программных продуктов. Способен принимать решения и аргументировать их	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не умеет решать стандартные задачи средствами прикладного программирования. Не ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки программных продуктов. Не способен принимать решения и аргументировать их</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Умеет решать стандартные задачи средствами прикладного программирования.</p>

					<p>Не ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки программных продуктов. Не способен принимать решения и аргументировать их</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Умеет решать стандартные задачи средствами прикладного программирования. Ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки программных продуктов. Не способен принимать решения и аргументировать их</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Умеет решать стандартные задачи средствами прикладного программирования. Ориентируется в нестандартных ситуациях в</p>

					процессе освоения современных методов разработки программных продуктов. Способен принимать решения и аргументировать их
			ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знает основные источники информации, необходимой для формулирования и решения задач прикладного программирования. Умеет анализировать и оценивать источники информации о методах прикладного программирования	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает основные источники информации, необходимой для формулирования и решения задач прикладного программирования. Не умеет анализировать и оценивать источники информации о методах прикладного программирования</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Знает мало основных источников информации, необходимой для формулирования и решения задач прикладного программирования. Не умеет анализировать и оценивать</p>

					источники информации о методах прикладного программирования
					Базовый (хорошо):
					Знает основные источники информации, необходимой для формулирования и решения задач прикладного программирования. Умеет анализировать источники информации о методах прикладного программирования, но может дать им оценку
					Высокий (отлично):
					Знает основные источники информации, необходимой для формулирования и решения задач прикладного программирования. Умеет анализировать источники информации о методах прикладного программирования, и может дать им оценку
			ОК.5 Использовать информационно-коммуникаци	Знать: современные среды разработки программных продуктов. Уметь: применять	Недостаточный (неудовлетворительно):
					Не знает современные

			онные технологии в профессиональной деятельности	информационно-коммуникационные технологии для создания прикладных программных продуктов	среды разработки программных продуктов. Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания прикладных программных продуктов
					Пороговый (удовлетворительно):
					Частично знает современные среды разработки программных продуктов. Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания прикладных программных продуктов
					Базовый (хорошо):
					Знает современные среды разработки программных продуктов. Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания прикладных программных продуктов, но допускает ошибки при разработке кода
					Высокий (отлично):

					Знает современные среды разработки программных продуктов. Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания прикладных программных продуктов, не допуская ошибок при разработке кода
			ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Знать: способы определения задач профессионального развития в области прикладного программирования, методы самообразования. Уметь: составлять план профессионального и личного развития, планировать повышение квалификации	Недостаточный (неудовлетворительно): Не знает способы определения задач профессионального развития в области прикладного программирования, методы самообразования Не умеет составлять план профессионального и личного развития, планировать повышение квалификации
					Пороговый (удовлетворительно): Знает способы определения задач профессионального развития в области прикладного программирования, исключая

					<p>методы самообразования Не умеет составлять план профессиональн ого и личностного развития, планировать повышение квалификации</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает способы определения задач профессиональн ого развития в области прикладного программирован ия, в том числе методы самообразования Не умеет составлять план профессиональн ого и личностного развития, планировать повышение квалификации</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Знает способы определения задач профессиональн ого развития в области прикладного программирован ия, в том числе методы самообразования Умеет составлять план профессиональн ого и</p>

					личностного развития, планировать повышение квалификации
			ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умеет находить различные варианты исполнения программного кода, принимать участие в разработке новых программных продуктов, отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не умеет находить различные варианты исполнения программного кода, не принимает участие в разработке новых программных продуктов, не способен отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Умеет находить различные варианты исполнения программного кода, не принимает участие в разработке новых программных продуктов, не способен отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p> <p>Базовый (хорошо):</p>

					<p>Умеет находить различные варианты исполнения программного кода, принимает участие в разработке новых программных продуктов, не способен отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p>
					<p>Высокий (отлично):</p> <p>Умеет находить различные варианты исполнения программного кода, принимает участие в разработке новых программных продуктов, способен отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p>
			<p>ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент</p>	<p>Знать: стандарты технической документации, Уметь: читать техническую документацию, разрабатывать компоненты прикладных программных продуктов на ее основе</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает стандарты технической документации, Не умеет читать техническую документацию, разрабатывать компоненты прикладных программных</p>

					продуктов на ее основе
					Пороговый (удовлетворительно):
					Частично знает стандарты технической документации, Не умеет читать техническую документацию, разрабатывать компоненты прикладных программных продуктов на ее основе
					Базовый (хорошо):
					Знает стандарты технической документации, Умеет читать техническую документацию, но не способен разрабатывать компоненты прикладных программных продуктов на ее основе
					Высокий (отлично):
					Знает стандарты технической документации, Умеет читать техническую документацию, способен разрабатывать компоненты прикладных программных продуктов на ее основе
			ПК 1.3. Выполнять отладку	Знать: Основные принципы отладки	Недостаточный (неудовлетворительно):

			<p>программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Уметь: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>Владеть: первичным опытом использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p>	<p>Не знает основных принципов отладки программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Не умеет выполнять отладку программы на уровне модуля.</p> <p>Нет первичного опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Частично знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Умеет выполнять отладку программы на уровне модуля, не применяя инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Нет первичного опыта использования</p>

					инструментальн ых средств на этапе отладки программного продукта
					Базовый (хорошо):
					Знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов. Умеет выполнять отладку программы на уровне модуля с использованием инструментальн ых средств отладки программного обеспечения. Нет первичного опыта использования инструментальн ых средств на этапе отладки программного продукта.
					Высокий (отлично):
					Знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов. Умеет выполнять отладку программы на

					уровне модуля. Имеет первичный опыт использования инструментальн ых средств на этапе отладки программного продукта
			ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Знать: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Уметь: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Владеть: Опыт тестирования программного модуля по определенному сценарию и использования инструментальных средства на этапе тестирования программного продукта	Недостаточный (неудовлетвори тельно): Не знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Не умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Не владеет опытом тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальн ых средств на этапе тестирования программного продукта
					Пороговый (удовлетворите льно): Частично знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на

					<p>уровне модуля с помощью простейших тестов. Не владеет опытом тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля учитывая все возможные результаты выполнения основных функций модуля. Нет опыта тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>
					<p>Высокий</p>

					<p>(отлично):</p> <p>Знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля учитывая все возможные результаты выполнения основных и промежуточных функций модуля. Имеется опыта тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>
			<p>ПК 1.5</p> <p>Осуществлять оптимизацию программного кода модуля</p>	<p>Знать:</p> <p>Способы оптимизации. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p> <p>Уметь:</p> <p>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает способы оптимизации, инструментальные средства анализа алгоритма, методы оптимизации кода, принципы работы с системой контроля версий.</p>

				<p>техническим заданием. Выполнять оптимизацию программного кода. Работать с системой контроля версий. Владеть: Первичным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода.</p>	<p>Не умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий. Не владеет первичным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Фрагментарные знания способов оптимизации, инструментальных средства анализа алгоритма, методов оптимизации кода. Не знает принципы работы с системой контроля версий. Может формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с</p>

				<p>техническим заданием, выполнять оптимизацию программного кода, но не умеет работать с системой контроля версий. Не владеет первичным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода</p>
				<p>Базовый (хорошо):</p> <p>Знает способы оптимизации, инструментальных средства анализа алгоритма, методов оптимизации кода, знает принципы работы с системой контроля версий. Умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий.</p>

				<p>Есть первичный опыт анализа алгоритмов, но без применения инструментальных средств. Нет опыта оптимизации программного кода</p>
				<p>Высокий (отлично):</p> <p>Знает способы оптимизации, инструментальных средства анализа алгоритма, методов оптимизации кода, знает принципы работы с системой контроля версий. Умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий. Есть первичный опыт анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств, опыт оптимизации программного кода</p>

			ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	Знать: графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Уметь: использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Не умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Частично знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Не умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации</p> <p>Базовый (хорошо):</p> <p>Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации</p>
--	--	--	--	---	--

					<p>Не умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации.</p> <p>Высокий (отлично):</p> <p>Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации. Умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации.</p>
УП 01	Учебная практика	3	ОК 1 Понимать и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрирует устойчивый интерес к разработке программных продуктов. Способен дать оценку сущности и социальной значимости своей профессии в процессе прохождения практики	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не проявляет интерес к разработке программных продуктов. Не способен дать оценку сущности и социальной значимости своей профессии в процессе прохождения практики</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Проявляет слабый интерес к разработке программных продуктов. Не способен дать</p>

					оценку сущности и социальной значимости своей профессии в процессе прохождения практики
					Базовый (хорошо):
					Проявляет интерес к разработке программных продуктов. Способен дать оценку сущности своей профессии в процессе прохождения практики, за исключением ее социальной значимости
					Высокий (отлично):
					Демонстрирует устойчивый интерес к разработке программных продуктов. Способен дать оценку сущности своей профессии в процессе прохождения практики, в том числе и социальной значимости
			ОК 2	Умеет рационально планировать собственную деятельность; в полном объеме выполнять профессиональные задачи; обосновывать их решение, объективно оценивать их	Недостаточный (неудовлетворительно):
			Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,		Не умеет рационально планировать собственную деятельность; в полном объеме выполнять профессиональные задачи;

			оценивать их эффективность и качество	эффективность и качество	<p>обосновывать их решение, не может объективно оценивать их эффективность и качество</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Умеет организовывать собственную деятельность; не способен выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; не может дать оценку их эффективности и качеству</p> <p>Базовый (хорошо):</p> <p>Умеет организовывать собственную деятельность; не способен выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; не может дать оценку их эффективности и качеству</p> <p>Высокий (отлично):</p> <p>Умеет организовывать собственную деятельность; способен выбрать типовые методы и способы</p>
--	--	--	---------------------------------------	--------------------------	---

					выполнения профессиональных задач; может оценить их эффективность и качество
			ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования. Ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней. Способен принимать решения и аргументировать их	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования. Не ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней. Не способен принимать решения и аргументировать их</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования. Не ориентируется в нестандартных ситуациях в</p>

					<p>процессе освоения современных методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней. Не способен принимать решения и аргументировать их</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования. Ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней. Не способен принимать решения и аргументировать их</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Умеет решать</p>

					стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования. Ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней. Способен принимать решения и аргументировать их
			ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения	<p>Недостаточный (неудовлетворительно): Не знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Не умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p> <p>Пороговый (удовлетворительно): Знает основные источники</p>

					<p>информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Не умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p>	
					<p>Базовый (хорошо):</p>	
					<p>Знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. С трудом находит актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p>	
					<p>Высокий (отлично):</p>	
					<p>Знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p>	
			ОК	5	Знать: современные среды разработки модулей программного обеспечения. Уметь: применять	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает современные среды</p>

			технологии в профессиональной деятельности	информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов	разработки модулей программного обеспечения. Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов
					Пороговый (удовлетворительно):
					Знает современные среды разработки модулей программного обеспечения. Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов
					Базовый (хорошо):
					Знает современные среды разработки модулей программного обеспечения. Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов, но допускает ошибки при их разработке
					Высокий (отлично):

					<p>Знает современные среды разработки модулей программного обеспечения. Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов, не допуская ошибки при их разработке</p>
			<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Знать приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля. Уметь решать профессиональные задачи в команде при написании программ, работать как в роли руководителя, так и исполнителя. Владеть: продуктивным стилем общения в коллективе</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля. Не умеет решать профессиональные задачи в команде при написании программ, работать как в роли руководителя, так и исполнителя. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Знает приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля. Не умеет решать</p>

					<p>профессиональн ые задачи в команде при написании программ, работать как в роли руководителя, так и исполнителя. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля. Умеет решать профессиональн ые задачи в команде при написании программ, работать как в роли руководителя, так и исполнителя. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Знает приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля. Умеет решать профессиональн ые задачи в команде при написании программ, работать как в</p>

					роли руководителя, так и исполнителя. Владеет продуктивным стилем общения в коллективе
			ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Знать: методы групповой разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду. Уметь: распределять ответственность на членов команды, брать на себя ответственность за результат. Владеть: первичным опытом разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает методы групповой разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду. Не умеет распределять ответственность на членов команды, брать на себя ответственность за результат. Нет первичного опыта разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Частично знает методы групповой разработки программных модулей программного обеспечения для</p>

					<p>компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду. Не умеет распределять ответственность на членов команды, брать на себя ответственность за результат. Нет первичного опыта разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p> <p>Знает методы групповой разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду. Умеет распределять ответственность на членов команды, брать на себя ответственность за результат. Нет первичного опыта разработки программных модулей программного обеспечения для</p>

					компьютерных систем
					Высокий (отлично):
					Знает методы групповой разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду. Умеет распределять ответственность на членов команды, брать на себя ответственность за результат. Имеет первичный опыт разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем
			ОК 8	Знать: способы определения задач профессионального развития в области программирования. Уметь: составлять план профессионального и личного развития, планировать повышение квалификации. Владеть: методами самообразования	Недостаточный (неудовлетворительно):
			Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		Не знает способы определения задач профессионального развития в области программирования. Не умеет составлять план профессионального и личного развития, планировать повышение

					<p>квалификации. Не владеет методами самообразования</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p>
					<p>Знает способы определения задач профессионального развития в области программирования. Не умеет составлять план профессионального и личного развития, планировать повышение квалификации. Не владеет методами самообразования</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает способы определения задач профессионального развития в области программирования. Умеет составлять план профессионального и личного развития, планировать повышение квалификации. Не владеет методами самообразования</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Знает способы определения задач</p>

					<p>профессионального развития в области программирования. Умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации. Владеет методами самообразования</p>
			<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет находить различные варианты разработки программных модулей, принимать участие в разработке новых программных продуктов, отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не умеет находить различные варианты разработки программных модулей, не принимает участие в разработке новых программных продуктов, не может отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Умеет находить различные варианты разработки программных модулей, не принимает участие в разработке новых</p>

					<p>программных продуктов, не способен отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Умеет находить различные варианты разработки программных модулей, принимает участие в разработке новых программных продуктов, не способен отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Умеет находить различные варианты разработки программных модулей, принимать участие в разработке новых программных продуктов, отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p>

			ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	Знать: стандарты технической документации, правила оформления документации. Уметь: читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты. Владеть: первичным опытом разработки спецификаций отдельных компонент	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает стандарты технической документации, правила оформления документации. Не умеет читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты. Нет первичного опыта разработки спецификаций отдельных компонент</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Знает стандарты технической документации, правила оформления документации. Не умеет читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты. Нет первичного опыта разработки спецификаций отдельных компонент</p> <p>Базовый (хорошо):</p> <p>Знает стандарты технической документации, правила оформления</p>
--	--	--	--	---	--

					<p>документации. Умеет читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты. Нет первичного опыта разработки спецификаций отдельных компонент</p>
					<p>Высокий (отлично):</p> <p>Знает стандарты технической документации, правила оформления документации. Умеет читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты. Имеет первичный опыт разработки спецификаций отдельных компонент</p>
			<p>ПК1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</p>	<p>Знать: понятие программного модуля, основные стандарты технической документации. Уметь: читать техническое задание, разрабатывать программные модули в соответствии с ним. Владеть: первичным опытом разработки программных</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает, что такое программный модуль, основные стандарты технической документации. Не может прочесть техническое задание, разрабатывать программные</p>

				модулей, способных функционировать в полной мере согласно техническому заданию	модули в соответствии с ним. Не имеет первичного опыта разработки программных модулей, способных функционировать в полной мере согласно техническому заданию
					Пороговый (удовлетворительно):
					Знает понятие программного модуля, фрагментарно знает стандарты технической документации. Может прочесть техническое задание, умеет зафиксировать алгоритм создания программного модуля в соответствии с ним.
					Базовый (хорошо):
					Знает понятие программного модуля, основные стандарты технической документации. Определяет алгоритм создания программного модуля, способен его анализировать. Нет первичного

					<p>опыта разработки программных модулей, способных функционировать в полной мере согласно техническому заданию</p>
					<p>Высокий (отлично):</p> <p>Знает понятие программного модуля, основные стандарты технической документации. Умеет читать техническое задание, разрабатывать программные модули в соответствии с ним. Владеет первичным опытом разработки программных модулей, способных функционировать в полной мере согласно техническому заданию</p>
			<p>ПК 1.3</p> <p>Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Знать: основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов. Уметь: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Владеть:</p>	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов. Не</p>

				<p>первичным опытом использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p>	<p>умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Нет первичного опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p>
					<p>Частично знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Нет первичного опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных</p>

					<p>продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Нет первичного опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p>
					<p>Высокий (отлично):</p> <p>Знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Имеет первичный опыт использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p>
			ПК 1.4	Знать: основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Уметь: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Владеть: опытом тестирования	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Не умеет выполнять отладку и</p>
			Выполнять тестирование программных модулей		

				<p>программного модуля по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>	<p>тестирование программы на уровне модуля. Не имеет опыта тестирования программного модуля по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p>
					<p>Частично знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Не имеет опыта тестирования программного модуля по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>

					<p>Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Не имеет опыта тестирования программного модуля по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Имеет опыт тестирования программного модуля по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>
			ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	Знать: способы оптимизации, инструментальные средства анализа алгоритма, методы оптимизации кода,	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Не знает способы оптимизации,</p>

				<p>принципы работы с системой контроля версий. Уметь: формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; выполнять оптимизацию программного кода. Работать с системой контроля версий. Владеть: первичным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода</p>	<p>инструментальные средства анализа алгоритма, методы оптимизации кода, принципы работы с системой контроля версий. Не умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; выполнять оптимизацию программного кода. Работать с системой контроля версий. Не владеет первичным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Фрагментарно знает способы оптимизации, инструментальные средства анализа алгоритма, методы оптимизации кода, не знает принципы работы с системой</p>

				<p>контроля версий. Может формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, но не умеет работать с системой контроля версий; выполнять оптимизацию программного кода. Работать с системой контроля версий. Не владеет первичным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода</p>
				<p>Базовый (хорошо):</p> <p>Знает способы оптимизации, инструментальные средства анализа алгоритма, методы оптимизации кода, знает принципы работы с системой контроля версий. Умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с</p>

					<p>техническим заданием; выполнять оптимизацию программного кода. Работать с системой контроля версий. Есть первичный опытом анализа алгоритмов, но без применения инструментальных средств; нет опыта оптимизации программного кода</p>
					<p>Высокий (отлично):</p> <p>Знает способы оптимизации, инструментальные средства анализа алгоритма, методы оптимизации кода, знает принципы работы с системой контроля версий. Умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; выполнять оптимизацию программного кода. Работать с системой контроля версий. Есть первичный опыт анализа алгоритмов, в том числе с</p>

					применением инструментальных средств; оптимизации программного кода
			ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	Знать: графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации. Уметь: использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Владеть: первичным опытом разработки документации и применения графических языков спецификаций	Недостаточный (неудовлетворительно): Не знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации. Не умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Нет первичного опыта разработки документации и применения графических языков спецификаций
					Пороговый (удовлетворительно): Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации. Не умеет использовать графические языки для разработки отдельных

					компонентов документации. Не имеет первичного опыта разработки документации и применения графических языков спецификаций
					Базовый (хорошо):
					Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации. Умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Нет первичного опыта разработки документации и применения графических языков спецификаций
					Высокий (отлично):
					Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации. Умеет использовать графические

					языки для разработки отдельных компонентов документации. Владеет первичным опытом разработки документации и применения графических языков спецификаций
ПП.01	Производственная практика	7	ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрирует устойчивый интерес к вопросам социального обеспечения. Дает оценку сущности и социальной значимости своей будущей профессии	Недостаточный (неудовлетворительно):
					Отсутствие знаний, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.
					Пороговый (удовлетворительно):
					Общие, но не структурированные знания. Владение терминологией. Частично сформированное умение. Фрагментарное применение навыков.
Базовый (хорошо):					
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания. Владение терминологией. В целом					

				<p>успешное, но содержащее отдельные пробелы умение. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков.</p> <p>Высокий (отлично):</p> <p>Сформированные систематические знания. Владение терминологией. Сформированное умение. Успешное и систематическое применение навыков.</p>
			ОК.2	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Отсутствие знаний, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Общие, но не структурированные знания. Владение терминологией. Частично сформированное умение. Фрагментарное применение</p>

					навыков.
					Базовый (хорошо):
					Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания Владение терминологией. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков.
					Высокий (отлично):
					Сформированные систематические знания. Владение терминологией. Сформированное умение. Успешное и систематическое применение навыков.
			ОК.3		Недостаточный (неудовлетворительно):
					Отсутствие знаний, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.
					Пороговый (удовлетворите

					<p>льно): Общие, но не структурированные знания. Владение терминологией. Частично сформированное умение. Фрагментарное применение навыков.</p>
					<p>Базовый (хорошо): Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания. Владение терминологией. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков.</p>
					<p>Высокий (отлично): Сформированные систематические знания. Владение терминологией. Сформированное умение. Успешное и систематическое применение навыков.</p>
			ОК.4		<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p>

					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p> <p>Студент полностью освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p>
					<p>Высокий (отлично):</p> <p>Глубокое и полное овладение</p>

					содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.
			ОК.5		<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Отсутствие знаний, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Общие, но не структурированные знания. Владение терминологией. Частично сформированное умение. Фрагментарное применение навыков.</p> <p>Базовый (хорошо):</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания Владение</p>

				<p>терминологией. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков.</p>
				<p>Высокий (отлично):</p> <p>Сформированные систематические знания. Владение терминологией. Сформированное умение. Успешное и систематическое применение навыков.</p>
			ОК.6	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Отсутствие знаний. Не знает основ дисциплины, необходимых для формирования компетенции. Отсутствие умений и навыков.</p>
				<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Общие, но не структурированные знания. Владение терминологией. Частично сформированное</p>

				<p>умение. Фрагментарное применение навыков.</p>
				<p>Базовый (хорошо):</p>
				<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания. Владение терминологией. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков</p>
				<p>Высокий (отлично):</p>
				<p>Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.</p>
			ОК.7	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p>
				<p>Студент имеет разрозненные,</p>

				<p>бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.</p>
				<p>Пороговый (удовлетворительно):</p>
				<p>Студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.</p>
				<p>Базовый (хорошо):</p>
				<p>Студент полностью освоил учебный</p>

				<p>материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p>
				<p>Высокий (отлично):</p> <p>Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.</p>
			ОК.8	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Отсутствие знаний, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.</p>
				<p>Пороговый (удовлетворите</p>

					<p>льно): Общие, но не структурированные знания. Владение терминологией. Частично сформированное умение. Фрагментарное применение навыков.</p>
					<p>Базовый (хорошо): Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания. Владение терминологией. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков.</p>
					<p>Высокий (отлично): Сформированные систематические знания. Владение терминологией. Сформированное умение. Успешное и систематическое применение навыков.</p>
			ОК.9		<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p>

					Отсутствие знаний, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.
					Пороговый (удовлетворительно):
					Общие, но не структурированные знания. Владение терминологией. Частично сформированное умение. Фрагментарное применение навыков.
					Базовый (хорошо):
					Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания. Владение терминологией. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков.
					Высокий (отлично):
					Сформированные систематические знания.

					<p>Владение терминологией. Сформированное умение. Успешное и систематическое применение навыков.</p>
			ПК.1.1		<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Отсутствие знаний, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умений. Отсутствие навыков</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Общие, но не структурированные знания. Владение терминологией. Частично сформированное умение. Фрагментарное применение навыков.</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания. Владение терминологией. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение. В целом успешное, но</p>

				<p>содержащее отдельные пробелы применение навыков.</p> <p>Высокий (отлично):</p> <p>Сформированные систематические знания. Владение терминологией. Сформированное умение. Успешное и систематическое применение навыков.</p>
			ПК 1.2.	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.</p> <p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Студент обнаруживает знания и</p>

					<p>понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение</p>

					связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.
			ПК 1.3.		Недостаточный (неудовлетворительно): Студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.
					Пороговый (удовлетворительно): Студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении

					<p>понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.</p>
					<p>Базовый (хорошо):</p>
					<p>Студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p>
					<p>Высокий (отлично):</p>
					<p>Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.</p>

			ПК 1.4.		<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.</p>
					<p>Пороговый (удовлетворительно):</p> <p>Студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.</p>

					<p>Базовый (хорошо):</p> <p>Студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p>
					<p>Высокий (отлично):</p> <p>Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.</p>
			ПК 1.5.		<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает</p>

				<p>ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.</p>
				<p>Пороговый (удовлетворительно):</p>
				<p>Студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.</p>
				<p>Базовый (хорошо):</p>
				<p>Студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для</p>

				<p>решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p>
				<p>Высокий (отлично):</p> <p>Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.</p>
			ПК 1.6.	<p>Недостаточный (неудовлетворительно):</p> <p>Студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может</p>

					применять знания для решения практических задач.
					Пороговый (удовлетворительно):
					Студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.
					Базовый (хорошо):
					Студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
					Высокий

					(отлично): Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.
--	--	--	--	--	--

4. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМЕ, СОДЕРЖАНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

4.1. Основные термины и сокращения

4.1.1. Термины

Используются следующие термины:

Компетенция – способность применять знания, умения и практический опыт для успешной трудовой деятельности.

Общая компетенция – способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих видов профессиональной деятельности.

Профессиональная компетенция – способность успешно действовать на основе умений, знаний и практического опыта при выполнении задания, решении задачи профессиональной деятельности.

4.1.2. Сокращения

Используются следующие сокращения:

ВПД – вид профессиональной деятельности

МДК – междисциплинарный курс

ПЦК– предметная цикловая комиссия

ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

4.2. Общие положения

4.2.1. Настоящие требования регламентируют порядок проведения экзамена (квалификационного) по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в Колледже профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (далее – Колледж).

4.2.2. Цель проведения экзамена (квалификационного) – проверка готовности обучающегося к выполнению конкретного вида профессиональной деятельности и оценка сформированности у обучающегося общих и профессиональных компетенций.

4.2.3. Экзамен (квалификационный) по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является итоговой формой контроля по профессиональному модулю и проводится в форме выполнения комплексного практического задания.

4.2.4. Экзамен (квалификационный) проводится как процедура внешнего оценивания с участием представителей работодателя.

4.2.5. Для приема экзамена (квалификационного) создается экзаменационная комиссия под председательством представителя работодателя.

Заместителем председателя экзаменационной комиссии является директор Колледжа (заместитель директора Колледжа, председатель соответствующей ПЦК Колледжа). Членами комиссии назначаются преподаватели профессионального модуля. Состав экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора ПГНИУ.

4.2.6. Во время экзамена (квалификационного) обучающийся выполняет практические задания, имитирующие ВПД.

4.2.7. По результатам экзамена (квалификационного) оценивается уровень освоения вида профессиональной деятельности, связанного с обеспечением реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты, и выставляется оценка («неудовлетворительно» – недостаточный уровень освоения; «удовлетворительно» - пороговый уровень освоения; «хорошо» - базовый уровень освоения; «отлично» - высокий уровень освоения).

4.2.8. По результатам экзамена (квалификационного) оформляется экзаменационная ведомость, которая подписывается Председателем и членами экзаменационной комиссии.

4.3. Порядок проведения экзамена (квалификационного)

4.3.1. Экзамен (квалификационный) проводится после изучения всех МДК модуля, прохождения учебной и (или) производственной практики.

4.3.2. Экзамен (квалификационный) проводится в день, освобожденный от других видов учебных занятий.

4.3.3. Экзамен проводится для всей учебной группы в один день в форме выполнения практических заданий.

В помещении во время сдачи экзамена (квалификационного) могут находиться Председатель и члены экзаменационной комиссии, подгруппа экзаменуемых (не более 10-15 человек одновременно). Присутствие на экзамене (квалификационном) посторонних лиц (включая инспектирующие органы) без разрешения Председателя экзаменационной комиссии не допускается.

4.3.4. Для проведения экзамена (квалификационного) каждый экзаменуемый берет бланк экзаменационного задания и называет его номер экзаменационной комиссии для занесения в экзаменационную ведомость. После этого знакомится с текстом задания и условиями его выполнения.

Экзаменуемый приступает к выполнению задания. С этого момента начинается отсчет времени.

4.3.5. Члены экзаменационной комиссии наблюдают за процессом выполнения задания и определяют уровень сформированности общих компетенций обучающегося. В ходе выполнения экзаменационного задания экзаменующийся должен продемонстрировать комиссии практический опыт

- в соответствии с освоенными умениями (по ФГОС);
- самостоятельности выполнения задания;
- своевременности выполнения задания в соответствии с установленным лимитом времени;
- поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

4.3.6. По окончании выполнения задания экзаменующийся сдает выполненную работу в электронном (бумажном) виде экзаменационной комиссии на проверку.

Экзаменационная комиссия проверяет выполненную работу согласно показателям оценивания и выставляет по каждому показателю оценку «выполнил/не выполнил».

При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю решение принимается Председателем комиссии.

4.3.7. При возникновении вопроса о степени освоения ПК данного модуля по представленной практической работе, комиссия может провести уточнение путем постановки устных вопросов, производственных ситуаций.

Формулировки устных вопросов и требований к ситуациям должны быть четкими, ясными, доступными для понимания студентов.

4.3.8. По результатам проверки практической работы и ответов на дополнительные вопросы экзаменационная комиссия определяет уровень освоения вида профессиональной деятельности согласно критериям оценивания, указанным в Разделе 2 настоящей Программы, выставляет итоговую оценку и выносит одно из следующих заключений:

- «вид профессиональной деятельности не освоен» в случае получения обучающимся итоговой оценки «неудовлетворительно»;

· «вид профессиональной деятельности освоен» в случае получения обучающимся итоговой оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

4.3.9. Результат экзамена (квалификационного) доводится до сведения обучающегося сразу после принятия решения экзаменационной комиссией.