

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины **ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**
УП.03 Учебная практика

Специальность СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Цикл **профессиональный**

Форма обучения **очная**

Вид учебной работы	Объем, час.	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Максимальная учебная нагрузка, час.	72							72	
Обязательная аудиторная нагрузка, час.									
в том числе:									
Лекции, час.									
Лабораторные занятия, час.									
Лабораторные работы, час.									
Курсовой проект (работа), час.									
Самостоятельная работа, час.									
Виды промежуточной аттестации									
Экзамен, сем.									
Дифференцированный зачет, сем	+							+	
Зачет, сем									

Глазов 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 "Информационные системы и программирование", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 г. № 1547 с изменениями и дополнениями (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 22.01.2021 № 62178), приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 11.10.2022 № 70461)).

**Организация
разработчик:**

ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.
Калашникова»

Разработчик:

Горбушин Денис Шарибзянович., преподаватель отделения
СПО

Утверждено:

Протокол Ученого совета филиала № 3, от 20 мая 2025 г.

Руководитель образовательной программы



Т.А. Савельева

23 мая 2025 г.

Согласовано:

Начальник отдела по учебно-методической работе



И.Ф. Яковлева

23 мая 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УП.03 Учебная практика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика УП.03 является частью профессионального модуля ПМ03. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

- обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;
- осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

1.3 Цели и задачи учебной практики

Задачей учебной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является освоение профессиональной деятельности ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, т.е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля, предусмотренного ФГОС СПО.

С целью овладения указанным видом деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

- установки, настройки и обслуживания отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;
- модифицирования отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;
- измерения эксплуатационных характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям;
- обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;
- определять направления модификации программного продукта;
- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;
- измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

1.4. Перечень формируемых компетенций

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов в (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 – 4.4	Учебная практика, часов	72						72	

2.2. Тематический план учебной практики

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол- во часов	Коды компетенций		Формы и методы контроля
					ОК	ПК	
1	УП 03 Тема 1.	Использование основных методов внедрения и анализа функционирова ния программного обеспечения	Инструктаж по технике безопасности 1. Определение совместимости отраслевого программного обеспечения 2. Разработка и настройка программных модулей программного продукта. 3. Определение направления модификации программного продукта. 4. Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности 5. Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации	18		ПК 4.1. ПК 4.4.	Устный опрос. Наблюдение за выполнением работы, оценка практической деятельности. Защита отчета
2	УП 03. Тема 2.	Загрузка, установка и обслуживание программного обеспечения отраслевой направленности	1. Установка и настройка специфических программ в соответствии с потребностями заказчика. 2. Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. 3. Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита. 4. Подготовка и проведение презентации программного продукта. 5.Выполнение	18		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Устный опрос. Наблюдение за выполнением работы, оценка практической деятельности. Защита отчета

			инсталляции и настройки программного продукта 6. Модификация отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика 7. Решение ситуационных задач по обеспечению внедрения и поддержки программного обеспечения информационного ресурса в зависимости от поставленной задачи. 8. Исследование рынка программного обеспечения и анализ результатов				
3	УП 03 Тема 3.	Использование основных методов обеспечения качества функционирования компьютерных систем	1. Определение основных показателей качества программного обеспечения по показателям надежности: способности обеспечивать продолжение работы программы после возникновения отклонений, вызванных сбоями технических средств, ошибками во входных данных и ошибками обслуживания. 2. Определение способности программы функционировать в заданных режимах и объемах обрабатываемой информации в соответствии с программными документами при отсутствии сбоев технических средств 3. Определение показателей качества ПО, характеризующих технологические аспекты и обеспечивающих простоту устранения ошибок в программе и программных документах	18		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Устный опрос. Наблюдение за выполнением работы, оценка практической деятельности. Защита отчета

			и поддержания ПО в актуальном состоянии 4. Определение показателей качества ПО, способствующих быстрому освоению, применению и эксплуатации ПО с минимальными трудозатратами с учетом характера решаемых задач и требованиями к квалификации обслуживающего персонала. 5. Определение показателей качества ПО, характеризующих степень удовлетворения потребности пользователя в обработке данных с учетом экономических, вычислительных и людских ресурсов. 6. Определение показателей качества ПО, характеризующих адаптируемость ПО к новым функциональным требованиям, возникающим вследствие изменения области применения или других условий функционирования 7. Определение степени соответствия ПО требованиям, установленным в техническом задании, требованиям к обработке данных и общесистемным требованиям.				
4	УП 03 Тема 4.	Использование основных методов и средств защиты компьютерных систем	1. Обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. Решение в смоделированной нестандартной ситуации проблем сопровождения	18		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Устный опрос. Наблюдение за выполнением работы, оценка практической деятельности. Защита отчета

			профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации 3. Использование цифровой подписи 4. Ограничение несанкционированного доступа отдельных пользователей к работе с ними 5. Использование пароля с проверкой 6. Использование пароля без проверки 7. Использование электронного ключа. 8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. 9. Управление выпуском и поставкой программного обеспечения. 10. Сертификационные испытания программного обеспечения.				
			Всего часов:	72			отчет по практике

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет;
- автоматизированные рабочие места обучающихся с выходом в Интернет;
- интерактивная доска.
- мультимедийный проектор;
- принтер;
- лицензионное программное обеспечение;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Рудаков - 10-е изд., перераб. и доп.- М.: ИЦ Академия, 2016. - 208с.
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 325 с.
3. Федорова Г.Н Информационные системы: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 208 с.
4. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / К.Н. Мезенцев. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 176 с. ISBN 978-5-7695-6671-4
5. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / Е. И. Гребенюк, Н. А. Гребенюк. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2016. – 352 с. ISBN 978-5-7695-6740-7
6. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : Учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 117 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004858-1

Дополнительные источники:

1. Л.Г. Гагарина Основы компьютерных сетей : учеб. Пособие / Б. Д. Виснадул, С. А. Лупин, С. В. Сидоров, П. Ю. Чумаченков; под ред. Л. Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 272 с. : ил. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0294-3 (ИД «ФОРУМ») ISBN 978-5-16-002799-9 (ИНФРА-М)
2. Партыка Т. Л., Попов И. И. Информационная безопасность : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 3-е изд., перераб. И доп. – М. : ФОРУМ, 2008. – 432 с. : ил. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-246-3
3. Максимов Н. В., Попов И. И. Компьютерные сети : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 4-е изд., перераб. И доп. – М. : ФОРУМ, 2010. – 464 с. : ил. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-235-7

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: <http://school-collection.edu.ru>
2. Каталог образовательных интернет-ресурсов [Электронный ресурс]: <http://www.edu.ru>
3. Научная онлайн-библиотека Порталус [Электронный ресурс]: <http://www.portalus.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Федеральный портал Российское образование [Электронный ресурс]: http://www.edu.ru/index.php?page_id=242
6. Электронные издания учебного назначения. Термины и определения [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://ofap.ulstu.ru/ivk/STP-1-02.doc>
7. Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. Электронный научный журнал [Электронный ресурс]: <http://journal.kuzspa.ru/articles/55/>
8. Научно-практический журнал "ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА" [Электронный ресурс]: <http://www.marketds.ru/?sect=journal&id=informatics>
9. Архитектура персонального компьютера [Электронный ресурс]: <http://imcs.dvgu.ru/lib/eastprog/architecture.html>
10. Информатика и ИКТ [Электронный ресурс]: <http://www.sch980.edusite.ru/informatika/p14aa1.html>
11. Свободная библиотека Википедия [Электронный ресурс]: <http://ru.wikipedia.org>
12. Обучающий комплекс для изучения электронных таблиц Excel [Электронный ресурс]: <http://mymark.narod.ru/xls/>
13. Интернет Университет Информационных технологий [Электронный ресурс]: <http://www.intuit.ru/department/se/vba2000/>
14. Операционные системы v.2.0 [Электронный ресурс]: <http://education.aspu.ru/view.php?olif=gl2>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме решения подобных задач, устного опроса, тестирования, самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в разработке технического задания.	- разрабатывает техническое задание в соответствии с потребностями заказчика; - решение ситуационных задач ориентированных на математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использование алгоритмов обработки информации для различных приложений; - выполнение заданий, направленных на демонстрацию умений решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	<i>Текущий контроль в форме:</i> - тестовых заданий - устных опросов <i>Зачеты по практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i>
Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	- выполнение заданий по разработке ИС с использованием языков структурного, объектно- ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ в соответствии с требованиями технического задания; - выполнение заданий по разработке графического интерфейса приложения; - решение ситуационных задач по созданию проекта по разработке приложения и формулирование его задачи; - выполнение заданий по управлению проектом с использованием инструментальных средств.	<i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i>
Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	- решение ситуационных задач по проведение тестирования разрабатываемого приложения в соответствии с требованиями технического задания;	
Формировать отчетную документацию по результатам работ.	- выполнение заданий по разработке, оформлению и формированию отчетной документации по результатам работ в	

Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.	соответствии с необходимыми нормативными правилами и стандартами	
Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	- проведение оценки качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с заданными критериями	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места. Правильное использование инструментальных средств обработки информации;	<i>Текущий контроль в форме: Экспертная оценка установленного оборудования и операционной системы. Тестирование. Экспертная оценка при выполнении работ по учебной практике.</i>
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места. Правильное осуществление математической и информационной постановки задач по обработке информации, использованию алгоритмов обработки информации для различных приложений;	<i>Текущий контроль в форме: Экспертная оценка установленного оборудования и операционной системы. Тестирование. Экспертная оценка при выполнении работ по учебной практике.</i>
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места. Умение решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;	<i>Текущий контроль в форме: Экспертная оценка установленного оборудования и операционной системы. Тестирование. Экспертная оценка при выполнении работ по учебной практике.</i>
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места. Умение формирования отчетной	<i>Текущий контроль в форме: Экспертная оценка установленного оборудования и операционной системы.</i>

	документации по результатам работ и предварительной подготовке. Использования стандартов при оформлении программной документации.	<i>Тестирование. Экспертная оценка при выполнении работ по учебной практике.</i>
--	--	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	- проявление интереса к будущей профессии через повышение качества обучения по профессиональному модулю	<i>Текущий контроль в форме:</i> - тестовых заданий - устных опросов <i>Зачеты по практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i> <i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i>
	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем;	
	- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	- способность принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность;	
	- нахождение оптимальных решений в процессе разработки и обслуживания информационных систем	
	- получение необходимой информации через электронные УМК по дисциплинам;	
	- поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	
	- демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ	
	- разработка проектов в командах; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики;	
	- умение работать в группе;	
	- наличие лидерских качеств;	
	- участие в спортивно и культурно массовых мероприятиях	
	- проявление ответственности за результаты своей работы и работы других обучающихся;	
	- производить контроль качества	

	выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
	- анализ инноваций в области раз работки информационных технологий	

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции в соответствии с таблицей 2 ФГОС по УД	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1. использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы; ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	- построение логически правильных и эффективных программы; - использование языков программирования для реализации профессиональных задач - осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач - использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Устный опрос Тестирование Проверочная работа Внеаудиторная самостоятельная работа Дифференцированный зачёт
Знать:		
З1. общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями	- перечисление общих правил построения алгоритмов; - иллюстрирование основных алгоритмических конструкций; - нахождение путей решения модулей в соответствии с заданием; - анализ произведенных изменений и документирование их в виде оформленного отчета	Устный опрос Тестирование Проверочная работа Внеаудиторная самостоятельная работа Дифференцированный зачёт

заказчика. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.		
32. понятие системы программирования; ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	- формулирование понятия системы программирования; - реализация языка программирования на практических задачах; - анализ синтаксических конструкций;	
33 основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти; ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	- систематизация элементов процедурного языка программирования; - анализ структуры программы; - разграничение понятий оператора и операций в среде программирования; - выявление управляющей структуры данных для реализации в программном коде; - описание пути к файлам, стандартные функции для работы с файлами их реализация в листинге программного продукта; - представление класса памяти в графической форме; - отладка и тестирование программного продукта;	
34 подпрограммы, составление библиотек программ; ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.2. Осуществлять измерения	- формулировка понятия подпрограммы; - описание библиотеки подпрограмм с дальнейшей реализацией в программном коде; - изобретение методов и средств	

эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	реализующих объекты профессионального модуля
35 объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	- систематизация объектно-ориентированной модели программирования; - объяснение понятия класса и объектов; - представление свойств и методов в объектно-ориентированном языке программирования;

Лист утверждения рабочей программы дисциплины
на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«СОГЛАСОВАНО»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	