

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

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)
ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем
ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)
09.02.07 Информационные системы и программирование

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:

Савельева Татьяна Александровна, преподаватель 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	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)

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 производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.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 производственной практики

Задачей производственной 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.

Основные задачи производственной практики:

1. Наблюдение и анализ передового опыта по разработке, внедрению и адаптации программного обеспечения.
 2. Овладение различными технологиями подготовки компьютерного оборудования к работе.
 3. Изучение современных программных продуктов и отраслевого оборудования обработки информационного контента.
 4. Приобретение и совершенствование навыков разработки, модернизации, адаптации программного обеспечения, настройке и применению сетевого оборудования, обеспечения их правильной эксплуатации.
 5. Систематизация собственных результатов продуктивно-практической деятельности.
- Практика может быть организована в организациях различной организационно-правовой формы и кооперативных организациях.

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 108 часов.

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 учебной нагрузке 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	Производственная практика, часов	108							108

2.2. Тематический план производственной практики

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол- во часов	Коды компетенций		Формы и методы контроля
					ОК	ПК	
1	ПП 03 Тема 1.	Использование основных методов внедрения и анализа	1.Инструктаж по технике безопасности. 2.Изучение структуры и органов управления предприятием, прав и обязанностей техника - программиста. 3.Анализ системного и прикладного ПО предприятия. 4.Составление отчета о выполнении этапа работы.	26		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4..	Устный опрос. Наблюдение за выполнением работы, оценка практической деятельности. Защита отчета
2	ПП 03 Тема 2.	Загрузка, установка и обслуживание программного обеспечения	1. Анализ технических средств информатизации предприятия. 2. Анализ сетевого ПО предприятия. Настройка и сопровождение выбранного серверного ПО. 3. Выявление и разрешение проблем совместимости ПО 4.Составление отчета о выполнении этапа работы.	26		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4..	Устный опрос. Наблюдение за выполнением работы, оценка практической деятельности. Защита отчета
3	ПП 03 Тема 3.	Использование основных методов обеспечения качества функционирования компьютерных систем	1. Отладка и тестирование профессионально-ориентированного ПО. 2. Определение степени соответствия ПО требованиям к обработке данных и общесистемным требованиям. 3. Получение задания по тематике предприятия. 4. Разработка технического задания. Определение цели проекта, выбор языка реализации ПО.	26		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4..	Устный опрос. Наблюдение за выполнением работы, оценка практической деятельности. Защита отчета

			5.Составление отчета о выполнении этапа работы				
4	ПП 03 Тема 4.	Использование основных методов и средств защиты	1.Разработка метода и алгоритма решения задачи индивидуального задания 2. Обеспечение защиты ПО программными средствами. 3. Кодирование и тестирование ПО. Анализ качества выполненного программного средства. 4. Использование нормативных правовых актов, нормативно-методических документов по защите информации. 5. Применение программно- аппаратных и технических средств защиты информации на защищаемых объектах. 6.Составление отчета о выполнении этапа работы.	30		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4..	Устный опрос. Наблюдение за выполнением работы, оценка практической деятельности. Защита отчета
Всего часов				108			

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/departement/se/vba2000/>
14. Операционные системы v.2.0 [Электронный ресурс]: <http://education.aspu.ru/view.php?olif=gl2>

3.3. Кадровое обеспечение производственной практики (по профилю специальности)

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих прохождение производственной практики: высшее профессиональное образование, соответствующего профилю модуля **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Студенты в период прохождения практики обязаны:

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

Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики).

Итоговая аттестация по практике - **дифференцированный зачет**. Формой отчетности студента по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Перед производственной практикой студенты также должны пройти учебную практику по модулю ПМ.03. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

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 соответствии с необходимыми нормативными правилами и стандартами	
Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми 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 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 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 практике.</i>
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация	<i>Текущий контроль в форме: Экспертная оценка</i>

компьютерных систем программными средствами.	рабочего места. Умение формирования отчетной документации по результатам работ и предварительной подготовке. Использования стандартов при оформлении программной документации.	установленного оборудования и операционной системы. <i>Тестирование.</i> <i>Экспертная оценка при выполнении работ по 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> - <i>тестовых заданий</i> - <i>устных опросов</i> <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 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.	- построение логически правильных и эффективных программ; - 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 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	- 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

модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями 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	- формулировка понятия подпрограммы; - описание библиотеки подпрограмм с дальнейшей	

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.	реализацией в программном коде; - изобретение методов и средств 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	