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

Бабушкин
Михаил
Анатольевич

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИЭИ

М.А.Бабушкин

_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины **МДК 03.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»**

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.	207					102	105		
Обязательная аудиторная нагрузка, час.	201					100	101		
в том числе:									
Лекции, час.	88					52	36		
Практические занятия, час.	26						26		
Лабораторные работы, час.	87					48	39		
Курсовой проект (работа), час.									
Самостоятельная работа, час.	6					2	4		
Виды промежуточной аттестации									
Экзамен, сем.									
Дифференцированный зачет, сем	6								
Зачет, сем									

Глазов 2020

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.

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

Разработчик: Кощеев Георгий Викторович

Утверждено: кафедрой «Машиностроения и информационных технологий»

Протокол № 4 от 30 января 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Беляев В.В.

Председатель учебно-методической комиссии
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

_____ Беляев В.В.

31 января 2020 г.

Согласовано: Начальник отдела по учебно-методической работе

_____ И.Ф. Яковлева

31 января 2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ 4

1.1. Область применения программы 4

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 4

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины 4

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 7

2.2. Тематический план учебной дисциплины 8

2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 17

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 17

3.2. Информационное обеспечение обучения 17

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 19

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения 19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины "Обеспечение качества функционирования компьютерных систем" является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: Оператор ЭВМ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

При освоении специальностей СПО технического профиля в учреждениях СПО Операционные системы изучается как общепрофессиональная дисциплина.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Освоение дисциплины "Обеспечение качества функционирования компьютерных систем" необходимо для дальнейшего изучения профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения
- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;

Практический опыт:

Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование»** и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося **207** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **201** час;
самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**207**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**201**
в том числе:	

теоретическое обучение	88
лабораторные работы	26
практические занятия	87
контрольные работы	–
курсовая работа *(если предусмотрена)*	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**6**
в том числе:	
подготовка рефератов, докладов, презентаций	3
выполнение самостоятельных работ	3
Аттестация в форме экзамена	**5, 6 сем**

2.2. Тематический план учебной дисциплины

	Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка студенов, час.	Количество аудиторных часов при очной (заочной) форме обучения				Самост. работа
			Всего	Теорет. занятий	Лабор. работ	Практ. занятий	
Семестр 4							
Раздел 1.	Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации						
Тема 1.1.	Основные методы обеспечения качества функционирования	86	**84**	36	48		2
Тема 1.2.	Методы и средства защиты компьютерных систем	121	**117**	52	39	26	4
	ВСЕГО:	207	**201**	88	87	26	6

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
1	**2**		**3**
5, 6 СЕМЕСТР			
Раздел 1. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации			
Тема 1.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	**Содержание учебного материала**		**36**
	1.	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	
	2.	Объекты уязвимости	
	3.	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	
	4.	Методы предотвращения угроз надежности	
	5.	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	
	6.	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	
	7.	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	8.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	9.	Целесообразность разработки модулей адаптации	
	Лабораторные занятия		**48**
	1.	Тестирование программных продуктов	
	2.	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	
	3.	Анализ рисков	
	4.	Выявление первичных и вторичных ошибок	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Подготовка к выполнению и защите практических работ.		
Тема 1.2. Методы и средства защиты компьютерных систем	**Содержание учебного материала**		**52**
	1.	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Классификация и структура современного вредоносного ПО. Способы распространения и среда обитания вредоносного ПО.	
	2.	Информация, основные свойства и характеристики безопасности ее применения. Эволюция подходов к обеспечению безопасности информации.	
	3.	Проблемы обеспечения безопасности информации. Роль и место безопасности информации.	
	4.	Оценочные стандарты и технические спецификации. Безопасность информации в распределенных системах. "Оранжевая книга" как оценочный стандарт. Механизмы безопасности. Классы безопасности. Рекомендации X.800. Сетевые сервисы безопасности. Сетевые механизмы безопасности. Администрирование средств безопасности.	
	5.	Основные модели и принципы защиты информации. Комплексный подход к построению системы безопасности и защите информации.	

6.	Хранение информации. Способы хранения конфиденциальной информации. Интеллектуальная собственность. Неструктурированная информация. Локальные копии.	
7.	Разграничение доступа к информации. Идентификация субъектов и контроль за их действиями. Политика безопасности и программа безопасности.	
8.	Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем. Достижение информационной безопасности экономически оправданными мерами.	
9.	Понятие несанкционированного доступа. Способы получения НСД. Методы профилактики НСД.	
10	Технические средства защиты информации. Защита от утечки информации, НСД. Автоматизация технического контроля защиты потоков информации.	
11	Технологии хранения, резервного копирования и разграничения доступа к информации.	
12	Правовые методы защиты информации в РФ. Компьютерная преступность. Компьютерное пиратство.	
13	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	
14	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. Назначение, классификация средств защиты от НСД. Системы обнаружения вторжений.	
15	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	
16	Протоколирование в компьютерной системе. Аудит. Цели аудита. Основные политики аудита.	
17	Тестирование защиты программного обеспечения	
18	Средства и протоколы шифрования сообщений	
Практические занятия		**26**
Изучение защиты документов и паролей доступа к системе		
Изучение стеганографического скрытия информации.		
Изучение криптографического закрытия информации.		
Шифрование текста гаммированием.		
Изучение генераторов псевдослучайных последовательностей.		
Шифрование текста с использованием бесконечной гаммы.		
Шифрование текста методом маршрутов.		
Шифрование текста методом таблиц Вижинера.		
Изучение систем видеонаблюдения на основе Web – камеры		
Изучение работы межсетевых экранов.		
Изучение программ защиты документов от фальсификации		
Лабораторные занятия		**39**
1.	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	
2.	Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	
3.	Настройка политики безопасности	
4.	Настройка браузера	
5.	Работа с реестром	
6.	Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	
Самостоятельная работа обучающихся		4
Подготовка к выполнению и защите практических работ.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете: «Информатики, информационных технологий».

Оборудование учебного кабинета:

- персональные компьютеры (по количеству рабочих мест);
- все компьютерные классы объединены в локальную вычислительную сеть и имеют круглосуточный доступ в Интернет;
- стенды;
- методическая литература;
- комплект учебной мебели: столы (по количеству обучающихся), стулья (по количеству обучающихся), стол преподавателя, стул преподавателя,
- маркерная доска;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- методическая литература;
- мультимедийная аппаратура: (мультимедийный портативный переносной проектор; экран);
- комплект лицензионного программного обеспечения.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс]: учебник/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: ИнтернетУниверситет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72342.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Айвенс К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 [Электронный ресурс]/ Айвенс К.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 914 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73677.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Нестеров С.А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Нестеров С.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2018.— 250 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89416.html.— ЭБС «IPRbooks»»

Дополнительные источники:

1. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Л.В. Губич [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 190 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29432.html.— ЭБС «IPRbooks».

Информационные ресурсы

Сайты журналов

1. "Мир ПК
2. "Программист"
3. "Сети"

Образовательные сайты

4. http:/intuit.ru
5. http:/habrahabr.ru/blog/programming/
6. http:/phpclub.ru
7. http://ru.wikipedia.org/
8. http://www.intuit.ru/
9. http://techlibrary.ru
10. https://multiurok.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;	Экспертная оценка защиты практических работ
использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;	Индивидуальная практическая работа
производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;	Индивидуальная практическая работа
анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.	Индивидуальная практическая работа
Знания:	
основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;	Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
	Фронтальный устный опрос, самостоятельная работа обучающихся
	Текущий контроль Тестирование;
	Контрольная работа в конце 5 семестра;
	Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий

Разработчик:

Кощеев Георгий Викторович

старший преподаватель Глазовского инженерно-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

для специальностей среднего профессионального образования

Профессиональный цикл
основной профессиональной образовательной программы СПО
09.02.07 «Информационные системы и программирование»