



1920

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани**

УТВЕРЖДАЮ

**Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»**


А. А. Евгеньев

«31» мая 2024 г.*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**МДК.04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование


Краснодар 2024

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (технологический профиль), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936) и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. №3).

Дисциплина	МДК.04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
Форма обучения	очная
Учебный год	2024-2025
2 курс	4 семестр
всего 149 часов, в том числе:	
лекции	70 ч.
практические занятия	70 ч.
самостоятельные занятия	—
консультация	—
промежуточная аттестация	9 ч.
форма итогового контроля	экзамен

Составитель: преподаватель  Р.Э. Васильченко

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 10 от «30» мая 2024 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии:  М.С. Бушуев
«30» мая 2024 г.

Рецензенты:

Технический директор
ООО «Техностарт»  И.Г. Колодезный

Технический директор
ООО «ПРАЙ»  Б.А. Шишкин



ЛИСТ
согласования рабочей программы по учебной дисциплине
МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Специальность среднего профессионального образования:
09.02.07 Информационные системы и программирование

СОГЛАСОВАНО:

Нач. УМО филиала



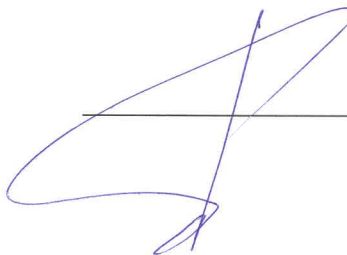
А.С. Демченко
«31» мая 2024 г.

Заведующая библиотекой филиала



М.В. Фуфалько
«31» мая 2024 г.

Нач. ИВЦ (программно-
информационное обеспечение
образовательной программы)



В.А. Ткаченко
«31» мая 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1	Область применения программы	5
1.2	Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	5
1.3	Цели и задачи учебной дисциплины. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	5
1.4	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Перечень формируемых компетенций).....	5
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2	Структура дисциплины.....	7
2.3	Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем.....	7
2.4	Содержание разделов дисциплины	9
2.4.1	Занятия лекционного типа	9
2.4.2	Занятия семинарского типа	9
2.4.3	Практические занятия (Лабораторные занятия)	9
2.4.4	Содержание самостоятельной работы (Примерная тематика рефератов)	10
2.4.5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
3	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
3.1	Образовательные технологии при проведении лекций	11
3.2	Образовательные технологии при проведении практических занятий	11
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.1	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
4.2	Перечень необходимого программного обеспечения.....	12
5	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.1	Основная литература	13
5.2	Дополнительная литература	13
5.3	Периодические издания	13
5.4	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	14
6	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	16
7	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
7.1	Паспорт фонда оценочных средств	17
7.2	Критерии оценки знаний.....	17
7.3	Оценочные средства для проведения текущей аттестации	19
7.4	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	20
7.4.1	Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации	20
8	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) и примерной основной образовательной программой для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию 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 методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 149 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 140 часа;
- промежуточная аттестация 9 часов.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Перечень формируемых компетенций)

Освоение дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» способствует формированию у студентов следующих профессиональных компетенций:

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

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	иметь практический опыт
1	ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
2	ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
3	ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Учебная нагрузка (всего)	149	149
Аудиторная нагрузка (всего)	140	140
в том числе:		
лекционные занятия	70	70
практические занятия	70	70
Курсовое проектирование	–	–
Самостоятельная работа	–	–
в т.ч. консультации	–	–
Промежуточная аттестация – экзамен	9	9

2.2 Структура дисциплины

Освоение учебной дисциплины МДК.04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ включает изучение следующих разделов и тем:

№	Тема	Всего часов	Лекции	Практические	Самостоятельная работа
			70	70	
1	<i>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</i>	64	34	30	
2	<i>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</i>	76	36	40	

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

МДК.04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Наименование разделов и тем д междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
<i>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</i>	<i>Содержание</i>	74
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	34
	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	

	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	30
	1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»	
	2. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».	
	3. Лабораторная работа «Анализ рисков»	
	4. Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»	
<i>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</i>	<i>Содержание</i>	76
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	36
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный	
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	
	5. Тестирование защиты программного обеспечения	
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	40
	1. Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение	
	2. Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	
	3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»	
	4. Лабораторная работа «Настройка браузера»	
	5. Лабораторная работа «Работа с реестром»	
	6. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления	
Промежуточная аттестация		9
<i>Всего</i>		149

2.4 Содержание разделов дисциплины

2.4.1 Занятия лекционного типа

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	<ol style="list-style-type: none"> 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 	У, КР
	Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения 2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ 3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка 4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи 5. Тестирование защиты программного обеспечения 6. Средства и протоколы шифрования сообщений 	У, КР

Примечание: Р - написание реферата, У - устный опрос, КР - контрольная работа

2.4.2 Занятия семинарского типа

- не предусмотрены

2.4.3 Практические занятия (Лабораторные занятия)

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов» 2. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией». 3. Лабораторная работа «Анализ рисков» 4. Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок» 	ПР
2	Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния» 2. Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала» 3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности» 4. Лабораторная работа «Настройка браузера» 5. Лабораторная работа «Работа с реестром» 6. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков» 	

Примечание: ПР- практическая работа

2.4.4 Содержание самостоятельной работы

Не предусмотрено

2.4.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Не предусмотрено

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения курса «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе обучения применяются образовательные технологии личностно-деятельностного, развивающего и проблемного обучения. Обязателен лабораторный практикум по разделам дисциплины.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
<i>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</i>	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	34
<i>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</i>	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	36
Итого		70

3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий

Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
<i>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</i>	Технология личностно-деятельностного обучения, технология проблемного обучения	30
<i>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</i>	Технология личностно-деятельностного обучения, технология проблемного обучения	40
Итого		70

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

4.1 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Программирования и баз Данных», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Лаборатории Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности 09.02.07. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. 7-zip (лицензия на англ. <http://www.7-zip.org/license.txt>)
2. Adobe Acrobat Reader (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
3. Adobe Flash Player (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
4. Apache Open Office (лицензия - <http://www.openoffice.org/license.html>)
5. Free Commander (лицензия - <https://freecommander.com/ru/%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%b7%d0%b8%d1%8f/>)
6. Google Chrome (лицензия - https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html)
7. LibreOffice (в свободном доступе)
8. Mozilla Firefox (лицензия - <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>)
9. Oracle VM VirtualBox (лицензия - <https://www.virtualbox.org/wiki/GPL>)

5 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>. — Режим доступа: по подписке.

Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0902-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850732>. — Режим доступа: по подписке.

5.2 Дополнительная литература

Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-592-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138895>. — Режим доступа: по подписке.

Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487906>.

Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476355>.

5.3 Периодические издания

1. Computerworld Россия. — URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64081/udb/2071>.
2. Windows IT Pro / Re. — URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64079/udb/2071>.
3. БИТ. Бизнес & информационные технологии — URL : <http://dlib.eastview.com/browse/publication/66752/udb/2071>.
4. Виртуализация. Облачные структуры. Системы хранения данных. — URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/84826/udb/2071>.
5. Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. - URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=32586.
6. Информационно-управляющие системы. — URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/71235>.
7. Мир больших данных. — URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/90728/udb/2071>.
8. Мир ПК. — URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64067/udb/2071>.

9. Прикладная информатика. – URL: https://e.lanbook.com/journal/2067#journal_name.
10. Программные продукты и системы. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/64086/udb/2071>.
11. Программные продукты и системы. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64086/udb/2071>.
12. САПР и графика. - URL: <https://sapr.ru/list>,
13. Системный администратор. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/66751/udb/2071>.
14. Системный анализ и прикладная информатика. – URL: https://e.lanbook.com/journal/2420#journal_name.

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «BOOK.ru» [учебные издания – коллекция для СПО] : сайт. – URL: <https://www.book.ru/cat/576>.
2. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.
3. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
4. ЭБС «Юрайт» [учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://urait.ru/>.
5. ЭБС «Znanium.com» [учебные, научные, научно-популярные материалы различных издательств, журналы] : сайт. – URL: <http://znanium.com/>.
6. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
7. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» [российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования; большая часть изданий – свободного доступа] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
8. Базы данных компании «Ист Вью» [периодические издания (на русском языке)] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
9. Российская электронная школа : государственная образовательная платформа [полный школьный курс уроков] : сайт. – URL: <https://resh.edu.ru/>.
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
12. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.
13. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
14. Кодексы и законы РФ. Правовая справочно-консультационная система [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://kodeks.systems.ru>.

15. ГРАМОТА.РУ : справочно-информационный интернет-портал : сайт. – URL: <http://www.gramota.ru>.

16. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

17. СЛОВАРИ.РУ. Лингвистика в Интернете : лингвистический портал : сайт. – URL: <http://slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050>.

18. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учащиеся для полноценного освоения курса «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» должны составлять конспекты как при прослушивании его теоретической (лекционной) части, так и при подготовке к практическим (семинарским) занятиям. Желательно, чтобы конспекты лекций и семинаров записывались в логической последовательности изучения курса и содержались в одной тетради. Это обеспечит более полную подготовку как к текущим учебным занятиям, так и сессионному контролю знаний.

Самостоятельная работа учащихся является важнейшей формой учебно- познавательного процесса. Цель заданий для самостоятельной работы - закрепить и расширить знания, умения, навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»; овладеть умением использовать полученные знания в практической работе; получить первичные навыки профессиональной деятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются в письменном виде во внеаудиторное время. Работа должна носить творческий характер, при ее оценке преподаватель в первую очередь оценивает обоснованность и оригинальность выводов. В письменной работе по теме задания учащийся должен полно и всесторонне рассмотреть все аспекты темы, четко сформулировать и аргументировать свою позицию по исследуемым вопросам. Выбор конкретного задания для самостоятельной работы проводит преподаватель, ведущий практические занятия в соответствии с перечнем, указанным в планах практических занятий.

Отчеты по практическим занятиям должны содержать полные ответы на поставленные задания, необходимые таблицы должны быть заполнены.

Общие правила выполнения письменных работ

На первом занятии студенты должны быть проинформированы о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общая информация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок;

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами».

Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила».

7 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МДК.04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

7.1 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Компетенции	Наименование оценочного средства
1.	<i>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</i>	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	Проверка конспектов, устный опрос,
	<i>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</i>	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	Проверка конспектов, устный опрос,

7.2 Критерии оценки знаний

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, собеседования по результатам выполнения лабораторных работ, а также решения задач, составления рабочих таблиц и подготовки сообщений к уроку. Знания студентов на практических занятиях оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

7.3 Оценочные средства для проведения текущей аттестации

- фронтальный опрос
- индивидуальный устный опрос
- письменный контроль
- тестирование по теоретическому материалу
- практическая (лабораторная) работа

Форма аттестации	Знания	Умения	Владения (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный (письменный) опрос по темам	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков работы с литературными источниками	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Контрольные вопросы по темам прилагаются
Практические (лабораторные) работы	Контроль знания теоретических основ информатики и информационных технологий, возможностей и принципов использования современной компьютерной техники.	Оценка умения работать с современной компьютерной техникой, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении практических задач.	Оценка навыков работы с вычислительной техникой, прикладными программными средствами	Оценка способности оперативно и качественно решать поставленные на практических работах задачи и аргументировать результаты	Темы работ прилагаются
Тестирование	Контроль знаний по определенным проблемам	оценка умения различать некоторые понятия	Оценка навыков логического анализа и синтеза при сопоставлении некоторых понятий	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Вопросы прилагаются

Контрольная работа. Контрольная работа является набором практических заданий и задач по темам изучаемой дисциплины, позволяющих формировать знания, а также умения обучающихся в области архитектуры аппаратных средств.

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
10. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения
11. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ

12. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка
13. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи
14. Тестирование защиты программного обеспечения
15. Средства и протоколы шифрования сообщений

7.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Форма аттестации	Знания	Умения	Владение (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Итоговая аттестация					
Экзамен	Контроль знания базовых положений в области операционных систем	Оценка умения понимать специальную терминологию	Оценка навыков логического сопоставления и характеристики объектов, работы и администрирования операционной системы	Оценка способности грамотно и четко излагать материал	Вопросы: прилагаются
		Оценка умения решать типовые задачи в области операционных систем	Оценка навыков логического мышления при решении задач в области операционных систем	Оценка способности грамотно и четко излагать ход решения задач в области архитектуры операционных систем и аргументировать результаты	Задачи прилагаются

7.4.1 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. По какому принципу можно сгруппировать стандарты на разработку информационных систем.
2. Что такое стандарт ISO 9126?
3. Что такое технология программирования ?
4. Что называется средствами технологии программирования ?
5. Что является основными критериями качества ПО ?
6. В чем заключается поиск уязвимостей;
7. Какие типы уязвимостей бывают;
8. Охарактеризуйте уязвимости, вызванные дефектами (ошибки, проблемы) проектирования и программирования;
9. Охарактеризуйте уязвимости, вызванные дефектами конфигурирования и управления системой.
10. Назовите объекты уязвимости
11. Охарактеризуйте внешние дестабилизирующие факторы
12. Охарактеризуйте методы повышения надежности
13. Чем отличается тестирование: ручное и автоматизированное?
14. Назовите отличия различных типы тестов?
15. Как автоматизировать тесты?

16. Что такое автоматизация программирования?
17. Что такое введение избыточности?
18. Что такое типовые структуры данных?
19. Предназначение математических моделей?
20. Что такое первая группа допущений?
21. Что такое вторая группа допущений?
22. Что такое третья группа допущений?
23. Что такое тестирование ИС;
24. Опишите процесс доработки ИС;
25. Что такое первичные ошибки ?;
26. Что такое вторичные ошибки ?;
27. Назовите типы рисков ?
28. Классификация рисков?
29. Охарактеризуйте риск «бюджет»;
30. Охарактеризуйте риск «время»;
31. Охарактеризуйте риск «бкадры/знания»;
32. Опишите действия вредоносных программ?
33. Классификация вредоносного ПО?
34. Что такое «Троянский конь»?;
35. Что такое «Макровирус»?;
36. Что такое «Сетевой червь»?.
37. Как можно обнаружить вирус?
38. Что такое Сканирование?
39. Что такое Эвристический анализ?
40. Что такое Вакцинирование?
41. Назовите функции антивирусной программы.
42. Каки характеристики имеет современное антивирусное ПО?
43. Как осуществляется обновление?
44. Каково назначение межсетевых экранов?
45. Как происходит фильтрация трафика?
46. Назовите типы МСЭ, достоинства и недостатки?
47. Что архивация данных?
48. Опишите тип резервного копирования «полный»;
49. Опишите тип резервного копирования «инкрементальный»;
50. Опишите тип резервного копирования «дифференциальный»;
51. Опишите тип резервного копирования «зеркальный»;
52. Что такое сертификат и для чего он необходим?

53. В чем суть механизма защиты шифрованием?
54. В чем идея прозрачного шифрования?
55. Назначение системы EFS.
56. Шифрование системных файлов, доступно для всех пользователей?
57. При перемещении незашифрованных файлов в зашифрованную папку они автоматически шифруются в новой папке. Приведет ли к расшифровке файлов обратная операция?
58. Назовите основные этапы инсталляции ПО?
59. Что входит в базовые настройки ОС?
60. Как производится настройка оборудования?
61. Какие основные отличия серверного ПО от локального?
62. Какие типы серверного ПО вы знаете?
63. Назовите программные средства для серверов;
64. Назовите программные средства диагностики.
65. Что такое групповые политики и зачем они нужны?
66. Какие преимущества политики дают для администраторов
67. Какие типы групповых политик вы знаете?
68. Как осуществляется управление групповыми политиками?
69. Назовите Компоненты GPO.

8 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ЛЕКЦИЯ 1 Многоуровневая модель качества программного обеспечения

План.

1. Общая структура качества
2. Методы и средства разработки программных продуктов
3. Критерии качества
4. Стандарт ISO 9126

Стандарты в области информационных систем Многоуровневая модель качества ПО в стандарте ISO 9126.

Что такое технология программирования? Методы и средства разработки программных продуктов?

Технология программирования – совокупность принципов разработки, обеспечивающих массовое производство ПО требуемого качества в установленные сроки.

Методами технологии программирования называются способы и приемы организации производственных процессов при разработке программных средств.

Методы ТП определяют организационную структуру коллектива разработчиков, способы разбиения процесса разработки на отдельные этапы, последовательность этих этапов и т.д.

Средствами технологии программирования называются утилиты, обеспечивающие автоматизированную или автоматическую поддержку методов. Совместно используемые утилиты объединяются в системы автоматизированной разработки ПО. Такие системы принято называть CASE-средствами (Computer Aided Software Engineering)

Понятие качества программных продуктов. Критерии качества. Свойство программы, характеризующееся отсутствием в ней ошибок по отношению к целям разработки, называется правильностью программы. Даже для «малых» программ обеспечение их правильности является чрезвычайно сложной задачей, а для «больших» программ оно становится практически бессмысленным.

Качество ПО – это вся совокупность его характеристик, относящихся к возможности удовлетворять высказанные или подразумеваемые потребности всех заинтересованных лиц (стандарт ISO 9126).

Основными критериями качества ПО (criteria of software quality) являются:

-функциональность (Способность ПО выполнять набор функций (действий), удовлетворяющих заданным или подразумеваемым потребностям пользователей. Набор указанных функций определяется во внешнем описании ПО)

-надежность (это его способность с достаточно большой вероятностью безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях и в течение заданного периода времени)

-эффективность (Соотношение уровня услуг, предоставляемых ПО пользователю при заданных условиях, и объема используемых для этого ресурсов. К числу таких ресурсов могут относиться требуемые аппаратные средства, время выполнения программ, затраты на подготовку данных и интерпретацию результатов)

-эргономичность (Характеристики ПО, которые позволяют минимизировать усилия пользователя по подготовке исходных данных, применению ПО и оценке полученных результатов, а также вызывать положительные эмоции определенного или подразумеваемого пользователя)

-модифицируемость (Характеристики ПО, которые позволяют минимизировать усилия по внесению изменений для устранения ошибок и по его модификации в соответствии с изменяющимися потребностями пользователей. Модифицируемость ПО существенно зависит от степени и качества его документированности)

-мобильность (Способность ПО быть перенесенным из одной среды (окружения) в другую, в частности, с одной аппаратной платформы на другую)

Определение качества ПО в стандарте ISO 9126. Аспекты качества, их взаимное влияние. Стандарт ISO 9126- Международный стандарт, определяющий оценочные характеристики качества программного обеспечения. Разделяется на 4 части, описывающие следующие вопросы:

- модель качества;
- внешние метрики качества;
- внутренние метрики качества;
- метрики качества в использовании.

Качество определяется в стандарте ISO 9126 как вся совокупность его характеристик, относящихся к возможности удовлетворять высказанные или подразумеваемые потребности всех заинтересованных лиц.

Различаются понятия:

- внутреннего качества,
- внешнего качества,
- качества ПО при использовании

Три аспекта качества ПО

-Внутреннее качество связано с характеристиками ПО самого по себе, без учета его поведения;

-Внешнее качество характеризующего ПО с точки зрения его поведения;

-Качества ПО при использовании – это то качество, которое ощущается пользователями при конкретных сценариях работы ПО.

Многоуровневая модель качества ПО в стандарте ISO 9126. Модель качества
Качество определяется в стандарте ISO 9126 как вся совокупность его характеристик, относящихся к возможности удовлетворять высказанные или подразумеваемые потребности всех заинтересованных лиц. Стандарт ISO 9126 предлагает использовать для описания внутреннего и внешнего качества ПО многоуровневую модель. На верхнем уровне выделено 6 основных характеристик качества ПО. Каждая характеристика описывается при помощи нескольких входящих в нее атрибутов. Для каждого атрибута определяется набор метрик, позволяющих его оценить

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936 и примерной основной образовательной программе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. №3).

В рабочую программу учебной дисциплины включены разделы «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы учебной дисциплины», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения дисциплины», «Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение дисциплины».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по дисциплине.

На основании проведенной экспертиза можно сделать заключение, что рабочая программа учебной дисциплины МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Технический директор
ООО «ТехноСтарт»

« » 20 г.



И.Г. Колодезный

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936 и примерной основной образовательной программе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. №3).

В рабочую программу учебной дисциплины включены разделы «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы учебной дисциплины», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения дисциплины», «Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение дисциплины».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по дисциплине.

На основании проведенной экспертиза можно сделать заключение, что рабочая программа учебной дисциплины МДК.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Технический директор ООО «ПРАЙ»

« »

20 г.



Б.А. Шишкин