

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

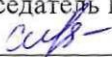
Утверждаю
Зам. директора по учебной работе
 И.В. Иванешко
« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем
в составе

«ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Смоленск, 2021 г.

Рассмотрено
На заседании методической
комиссии компьютерных
сетей и администрирование
Председатель МК
 О.С. Скряго
Протокол № 1
«01» 09 2021г.

Рассмотрено
на заседании методической комиссии
гуманитарных и программно-
вычислительных дисциплин
Председатель МК
 О.О. Шаманова
Протокол №
« » 2021г

СОГЛАСОВАНО

Методист
 Т.В. Богданов
«31» 09 2021г.

Составители: Скряго О.С. – преподаватель высшей квалификационной категории
СКТ(ф)СПбГУТ

Рецензенты:

Внутренний рецензент:

Лошаков Е.В., преподаватель СКТ(ф)СПбГУТ высшей квалификационной категории.

Внешний рецензент:

Комиссаров Я.А. – начальник отдела эксплуатации и внедрения информационных систем областного Государственного автономного учреждения здравоохранения Смоленского областного медицинского информационно-аналитического центра.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. №1547, а также на основании примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной ФУМО в системе СПО по УГС 09.00.00. Информатика и вычислительная техника.

Содержание

<i>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ.....</i>	<i>4</i>
<i>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ...6</i>	
<i>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ</i>	<i>9</i>
<i>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ.....</i>	<i>10</i>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 4.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее программа МДК) – является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и в части освоения основного вида деятельности (ВД): Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
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.

1.1.3. В результате освоения междисциплинарного курса студент должен:

Иметь практический опыт в	ПО 1- настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; ПО 2 - выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;
уметь	У1- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; У2-использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; У3-проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; У4-производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; У5-анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
знать	З1- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; З2-основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; З3-основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; З4-средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

1.2. Количество часов, отводимое на освоение междисциплинарного курса

Всего часов 88, из них – 70 часов

– обязательная часть, 18 часов – вариативная часть включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 72 часа;

самостоятельной работы студента – 14 часов;

консультации -2 часа

2. Структура и содержание междисциплинарного курса МДК. 4.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

2.1. Структура междисциплинарного курса МДК. 4.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования тем МДК	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	Консультации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4 ОК 01-10	Тема 1. Основные методы обеспечения качества функционирования	37	30	14	-	-	-	-	7
ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4 ОК 01-10	Тема 2. Методы и средства защиты компьютерных систем	49	42	16	-	-	-		7
ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4 ОК 01-10	Консультации	2	-	-	-	-	-	2	
ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4 ОК 01-10	Учебная практика	42				42	-	-	-
ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4 ОК 01-10	Производственная практика	72					72	-	-
	Всего:	202	72	30	-	42	72	2	14
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированного зачета								

2.2. Тематический план и содержание *МДК. 4.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ*

Наименование тем междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объём в часах
1	2	3
МДК. 4.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ		60
Тема 1. Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание	16
	1 Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2
	2 Объекты уязвимости	2
	3 Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2
	4 Методы предотвращения угроз надежности	2
	5 Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2
	6 Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2
	7 Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	2
	8 Целесообразность разработки модулей адаптации	2
	В том числе лабораторных занятий	14
	1 Тестирование программных продуктов (на модульном уровне)	2
	2 Тестирование программных продуктов (на интеграционном уровне)	2
	3 Тестирование программных продуктов (на системном уровне)	2
	4 Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	2
	5 Анализ рисков	2
	6 Выявление первичных ошибок	2
	7 Выявление вторичных ошибок	2
Тема 2. Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	26
	1 Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2
	2 Антивирусные программы: классификация	2
	3 Антивирусные программы: сравнительный анализ	2

	4	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2
	5	Групповые политики.	2
	6	Аутентификация. Учетные записи	2
	7	Тестирование защиты программного обеспечения	2
	8	Средства шифрования сообщений (симметричные)	2
	9	Средства шифрования сообщений (асимметричные)	2
	10	Протоколы шифрования сообщений	2
	11	Электронная цифровая подпись.	2
	12	Электронные торги	2
	13	Задачи, решаемые только с использованием криптографических протоколов. Закрытый информационный обмен между двумя партнерами	2
	В том числе лабораторных занятий		16
	1	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2
	2	Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2
	3	Настройка групповой политики	2
	4	Настройка политики безопасности	2
	5	Настройка браузера	2
	6	Работа с реестром	2
	7	Парольная защита компьютерных систем	2
	8	Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2
Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, заполнение рабочей тетради для выполнения практических занятий.			14
Консультации			2
Всего			88

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

3.1. Для реализации программы междисциплинарного курса МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем должно быть предусмотрена следующие специальное помещение:

Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
Оснащена:

АРМ на 10 обучающихся (системная плата: Asus P8H61-M LX3 R2.0, ЦП: Intel Core i3-2100, 3100 MHz, СП: 8 Гб, видеоадаптер Intel(R) HD Graphics (1677294 Кб), дисковый накопитель WDC WD5000AAKX-22ERMA0 ATA Device (500 Гб, 7200 RPM, SATA-III), монитор: Samsung SyncMaster S19A100N [18.5" LCD] (HLNC902516), ОС Microsoft Windows 10 x64;

АРМ преподавателя (системная плата: Asus P8H61-M LX3 R2.0, ЦП: Intel Core i3-2100, 3100 MHz (31 x 100), СП: 8 Гб, видеоадаптер: Intel(R) HD Graphics (1677294 Кб), 3D-акселератор: Intel HD Graphics 2000, монитор :Samsung SyncMaster S19A100N [18.5" LCD] (HLNC902563), дисковый накопитель: WDC WD5000AAKX-22ERMA0 ATA Device (500 Гб, 7200 RPM, SATA-III);

Лицензионное ПО: симулятор компьютерных сетей GNS3, Packet Tracer; виртуальные машины Oracle VirtualBox; Secret Disk 4.0.

ОС: Windows 10, Debian, Cent OS, Ubuntu, Libre Office 2003, WhireShark, Etherial.

- Экран – 1 шт.

- Проектор View Sonic PJD 5151 – 1 шт.

Локальная сеть с выходом в Интернет топологии «звезда», 1 Гб/сек.

АРМ на 12 обучающихся: Рабочая станция студента (комплект с двумя мониторами Dell SE2416H 24", клавиатурой и мышью, процессор Intel Pentium Dual Core G4620 3.7 GHz, оперативная память DDR4 8 Gb, жесткий диск 1 Tb, видеоадаптер GTX 1050 2 Gb) - 12 шт.

АРМ преподавателя: Рабочая станция преподавателя (комплект с монитором Dell SE2416H 24", клавиатурой и мышью, процессор Intel Core i5 7400 3.0 GHz, оперативная память DDR4 8 Gb, жесткий диск 1 Tb, видеоадаптер GTX 1050 2 Gb) - 1 шт.

Интерактивная доска Promethean – 1 шт.

Проектор Sanyo – 1 шт.

Локальная сеть с выходом в Интернет топологии «звезда», 1 Гб/сек.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - Москва : ИЦ РИОР, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-369-01761-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361272/reading>. - Текст: электронный.

2. Жук А.П. Защита информации / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин. - Москва : ИЦ РИОР, 2021. - 400 с. - ISBN 978-5-369-01759-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361250/reading>. - Текст: электронный.

3. Сычев Ю.Н. Защита информации и информационная безопасность / Ю.Н. Сычев. - Москва: Инфра-М, 2021. - 201 с. - ISBN 978-5-16-016583-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/378002/reading>. - Текст: электронный.

4. Хорев П.Б. Программно-аппаратная защита информации / П.Б. Хорев. - Москва : Форум, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-00091-557-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/378032/reading>. - Текст: электронный.

5. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей / В.Ф. Шаньгин. - Москва : Форум, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8199-0754-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361273/reading>. - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практической подготовки
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик	Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание

программного обеспечения компьютерных систем	том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. 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. 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.	по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практической подготовки
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	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. Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по практическим занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практической подготовки

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	Интерпретация результатов наблюдений
--	---	--------------------------------------

	выполнения профессиональных задач	за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ практической подготовки дифференцированного зачета
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.;	

профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Лист изменений

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание изменения
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		