

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
Северо-Кавказский филиал

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор ООО «Промышленные
системы автоматического управления»


В.Г. Потемкин
«09»  2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор СКФ БГТУ
им. В.Г. Шухова


В.Л. Курбатов
«24» февраля 2021 г.


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
(ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ
ИСПОЛНЕНИИ**

МДК.01.03 Сети и системы передач

основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки
специалистов среднего звена

Специальность

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных
систем**

(базовой подготовки)

Квалификация выпускника

Техник по защите информации

Срок обучения

3 года 10 месяцев

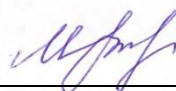
Минеральные Воды, 2021 г.

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 1553 от 09.12.2016 г.,
- Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденного в 2021 г.

Организация разработчик: СКФ ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова»,
Северо-Кавказский филиал

Составитель: старший преподаватель



О.А. Митюгова

ученая степень и звание

подпись

инициалы, фамилия

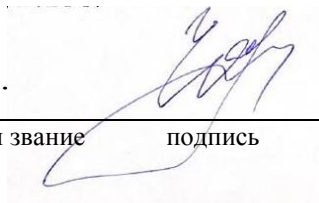
Рабочая программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры
Экономических и естественно-научных дисциплин

название кафедры

« 24 » февраля 2021 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой:

к.пед.н.



И.В. Черкасова

ученая степень и звание

подпись

инициалы, фамилия

Согласовано с работодателями:

ФИО	Должность, место работы
Потемкин Владимир Григорьевич	Директор ООО «Промышленные системы автоматического управления»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения МДК.01.03 Сети и системы передач информации

В результате изучения МДК.01.03 Сети и системы передач информации профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении обучающийся должен освоить основной вид деятельности *Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении* и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
ПК 1.1.	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.2.	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.
ПК 1.3.	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.4.	Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

1.2. Общие компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья

	в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности; – администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении; – установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; – производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы; – настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам
знать	<ul style="list-style-type: none"> – состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; – принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	40
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные занятия	14
самостоятельная работа	4
консультации	
промежуточная аттестация в форме диф. зачета	диф. зачет – 4 семестр

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса «МДК.01.03 Сети и системы передачи информации»

Наименование разделов и тем междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Теория телекоммуникационных сетей		
Тема 1.1. Основные понятия и определения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.</p>	4
Тема 1.2. Принципы передачи информации в сетях и системах связи	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.</p>	2
Тема 1.3. Типовые каналы передачи и их характеристики	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плездохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощенная схема организации канала ТЧ</p>	4
	<p>Тематика лабораторных занятий</p> <p>Расчет пропускной способности канала связи</p>	2
	Раздел 2. Сети передачи данных	
Тема 2.1. Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи.</p> <p>Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.</p>	4
	<p>Тематика лабораторных занятий</p> <p>Способы коммутации и передачи данных.</p> <p>Маршрутизация и управление потоками в сетях связи.</p>	4
	<p>Тематика лабораторных занятий</p>	4

	Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции	
	Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP	
	Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне	
	Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня	
	Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня	
	Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4
Беспроводные системы передачи данных	Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX	
	Тематика лабораторных занятий	4
	Настройка Wi-Fi маршрутизатора	
Тема 2.3. Сотовые и спутниковые системы	Содержание учебного материала	4
	Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных.	
Самостоятельная работа обучающихся		
1. Настройка Wi-Fi маршрутизатора		
2. Изучение сетевых утилит		
3. Конфигурирование сетевого интерфейса		
4. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи		4
<i>Промежуточная аттестация по МДК.01.03 в форме дифференцированного зачета</i>		-
Всего		40

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Для реализации программы междисциплинарного курса МДК.01.03 Сети и системы передачи информации профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет информатики. № 21. Лаборатория сетей и систем передачи информации. Лаборатория автоматизированных информационных систем.

Оснащена информационными стендами, по 10 компьютеров на базе процессора DualCore Intel Core i3, оперативной памятью 4ГБ и жестким диском 500 ГБ, локальной сетью с пропускной способностью 100 Мбит/с, операционная система Windows 7 (32-bit) учебной доской, учебно-методическими пособиями, наглядными пособиями, стульями на 1 ученика 1 стул, столами 1 шт. на 2 человек,

Оснащена рабочими местами на базе вычислительной техники; стендами сетей передачи данных; структурированной кабельной системой; эмулятором (эмуляторами) активного сетевого оборудования; программным обеспечением сетевого оборудования

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Берикашвили, В. Ш. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с.

2. Мамоиленко, С. Н. Операционные системы. Часть 1. Операционная система Linux : учебное пособие / С. Н. Мамоиленко, О. В. Молдованова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. — 128 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/40540.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Системы и сети передачи информации : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, И. Г. Карпов, Г. Н. Нурутдинов [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64573.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Костров Б.В. Сети и системы передачи информации : учебник для студ. учреждений сред проф. Образования / Б.В. Костров, В.Н. Ручкин. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : "Академия", 2021. - 288 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Филиппов, М. В. Операционные системы : учебно-методическое пособие / М. В. Филиппов, Д. В. Завьялов. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2014. — 163 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/56020.html> (дата обращения: 12.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. —

ISBN 978-985-503-940-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93431.html> (дата обращения: 12.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Остроух А.В. Выполнение работ по монтажу, наладке, эксплуатации и обслуживанию локальных компьютерных сетей : учебник для студ. учреждений сред проф. образования / А.В.Остроух. – Москва : «Академия», 2018. - 160 с.

4. Берикашвили, В. Ш. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>.

3.2.3. Периодические издания:

1. Вопросы кибербезопасности. Научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности.. URL: <http://cyberrus.com/>

2. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: <http://bit.mephi.ru/>

3.2.4. Электронные источники:

1. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru
2. Информационный портал по безопасности www.SecurityLab.ru.
3. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>
4. Российский биометрический портал www.biometrics.ru
5. Сайт журнала Информационная безопасность <http://www.itsec.ru> –
6. Сайт Научной электронной библиотеки www.elibrary.ru
7. Справочно-правовая система «Гарант» » www.garant.ru
8. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» www.consultant.ru
9. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru
10. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
11. Федеральный портал «Российское образование www.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.</p>	<p>Демонстрация умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p> <p>Оценка «отлично» - выполнены установка и настройка компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации в полном объеме.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнены установка и настройка компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнены установка и настройка компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации реализована на стандартном уровне</p>	<p>Экзамен по МДК, тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

<p>ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.</p>	<p>Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. Оценка «отлично» - в полном объеме выполнены действия по администрированию программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. Оценка «хорошо» - на требуемом уровне выполнены действия по администрированию программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. Оценка «удовлетворительно» - выполнены действия по администрированию программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении реализована на стандартном уровне</p>	<p>Экзамен по МДК, тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
---	---	--