

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



УТВЕРЖДАЮ:
Директор СКФ БГТУ
им. В.Г. Шухова
В.Л. Курбатов
«24» февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 «Обеспечение комплексной безопасности объектов информатизации»

Специальность

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Квалификация выпускника

Техник по защите информации

Форма обучения

очная

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: _____ к.пед.н. _____ И.В. Черкасова
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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является общепрофессиональной учебной дисциплиной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (квалификация «Техник по защите информации»).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью изучения освоения дисциплины является формирование у обучающихся самостоятельного, проблемного, творческого, критического мышления, стимулирование потребности к изучению автоматизированных информационных систем.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать средства операционных систем для обеспечения работы вычислительной техники;
- осваивать и использовать программы приложений для решения прикладных задач;
- осуществлять поиск информации в сети для решения профессиональных задач;
- использовать языки и среды программирования для разработки программ.

знать:

- общий состав, структуру и принципы работы вычислительных систем;
- основные функции, назначение и принципы работы сетевых операционных систем;
- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- стандартные структуры баз данных;
- назначение и принципы работы сетевых программ.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной

Учебная дисциплина ОП.11 «Обеспечение комплексной безопасности объектов информатизации» относится к общепрофессиональному циклу образовательной программы. До ее изучения обучающийся должен успешно освоить курсы дисциплин: «Информатика», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы информационной безопасности», «Электроника и схемотехника».

Освоение данной дисциплины является необходимым условием для последующего изучения предусмотренных учебным планом дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов. Изучается обучающимися очной формы обучения **в 8 семестре**.

1.4. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить общие компетенции

Код	Общие компетенции
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 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения общих компетенций обучающийся должен

<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личного развития; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции

Код	Профессиональные компетенции
ПК1.1.	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

В результате освоения профессиональных компетенций обучающийся должен

практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - установка и настройка компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем; - администрирование автоматизированных систем в защищенном исполнении.
умения	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; - осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем; производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы.
знания	<ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования; модели баз данных; принципы построения, физические основы работы периферийных устройств; - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации

1.5. Общее количество часов на освоение программы учебной дисциплины всего – 76 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **76 часов**, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **62** часа;
 самостоятельной работы обучающегося – **8** часов;

По итогам обучения ОП.08 «Автоматизированные информационные системы» предусмотрен экзамен **в 8 семестре**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
лекции	30
практические занятия	
лабораторные работы	30
консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация	6
Форма промежуточной аттестации обучающегося / Период аттестации	Экзамен 8 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов учебной дисциплины	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной учебной работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
	ОП.11 «Обеспечение комплексной безопасности объектов информатизации»	76	
Раздел 1. История создания и развития автоматизированных информационных систем (АИС)	Содержание учебного материала	8	ознакомительный
	Лекция №1. Понятие автоматизированной информационной системы (АИС). Обзор АИС. История создания и развития АИС.	2	
	Лекция №2. Основные понятия информационного обеспечения, информационные процессы и ресурсы, документирование информации, информационные технологии.	2	
	Лекция №3. Перспективы развития информационных технологий. Влияние АИС на эффективность работы организации. Функции человека в АИС.	2	
	В том числе, лабораторные работы	2	
	Лабораторная работа №1. Исследование предметной области проектируемой автоматизированной информационной системы	2	репродуктивный
Раздел 2. Классификация автоматизированных информационных систем	Содержание учебного материала	4	ознакомительный
	Лекция №4. Виды классификаций АИС по различным признакам, определяющим функциональные возможности и особенности построения современных систем, а также объем решаемых задач, используемых технических средств, организации функционирования.	2	
	Лекция №5. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач, характеру информации.	2	репродуктивный
Раздел 3. Структура и архитектура АИС	Содержание учебного материала	8	ознакомительный
	Лекция №6. Структура АИС: элементы и связи. Обеспечивающие подсистемы, их основные функции и взаимодействие между ними .	2	
	Лекция №7. Понятие «архитектура АИС». Уровни архитектуры АИС. Компоненты уровней архитектуры АИС. Принципы разработки и создания АИС.	2	
	В том числе, лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа №2. Изучение архитектуры АИС	4	репродуктивный

1	2	3	4
Раздел 4. Характеристика информационных потоков АИС	Содержание учебного материала	10	ознакомительный
	Лекция №8. Информационное обеспечение АИС. Назначение, функции, состав информационного обеспечения.	2	
	Лекция №9. Внемашинное и внутримашинное информационное обеспечение.	2	
	Лекция №10. Характеристики и кодирование информации; ее классификация, принципы создания информационного обеспечения.	2	
	В том числе, лабораторные работы	4	репродуктивный
	Лабораторная работа №3. Изучение архитектуры АИС	4	
Раздел 5. Техническое обеспечение автоматизированных информационных систем	Содержание учебного материала	9	ознакомительный
	Лекция №11. Технические средства в составе АИС: классификация и функции.	1	
	Лекция №12. Универсальное и специализированное техническое обеспечение.	1	
	Лекция №13. Выбор технических средств для решения конкретных задач.	1	репродуктивный
	В том числе, лабораторные работы	6	
	Лабораторная работа №4. Изучение основных характеристик используемых в АИС технических средств.	2	
	Лабораторная работа №5. Подбор технических средств для решения конкретной задачи.	4	
	Самостоятельная работа	2	продуктивный
Определение технических характеристик вычислительной среды для автоматизированной информационной системы при решении конкретной задачи	2		
Раздел 6. Программное обеспечение АИС	Содержание учебного материала	7	ознакомительный
	Лекция №14. Назначение и состав программного обеспечения АИС.	1	
	Лекция №15. Системное программное обеспечение.	1	
	Лекция №16. Пакеты прикладных программ.	1	репродуктивный
	В том числе, лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа №6. Применение языков программирования в АИС.	2	
	Лабораторная работа №7. Применение в АИС пакетов прикладных программ	2	
	Самостоятельная работа	2	продуктивный
Подобрать и обосновать программное обеспечение для АИС	2		

1	2	3	4
Раздел 7. Технологии и методологии проектирования АИС	Содержание учебного материала	8	ознакомительный репродуктивный
	Лекция №17. Понятия «методология проектирования ИС». Классификация методов и средств проектирования информационных систем.	1 1	
	Лекция №18. Характеристики классов технологии проектирования (канонической и индустриальной).		
	В том числе, лабораторные работы	6	
	Лабораторная работа №8. Составление требований к технологии проектирования ИС.	2	
	Лабораторная работа №9. Разработка технического задания на проектирование информационной системы.	4	
Раздел 8. Жизненный цикл АИС: проектирование, внедрение и эксплуатация.	Содержание учебного материала	3	ознакомительный репродуктивный продуктивный
	Лекция №19. Понятие жизненного цикла (ЖЦ) АИС. Основные, вспомогательные и организационные процессы ЖЦ. Этапы (стадии) создания АИС: планирование и анализ требований, проектирование, реализация, внедрение и эксплуатация.. Модели ЖЦ АИС: каскадная, спиральная и итерационная.	1	
	В том числе, лабораторные работы	2	
	Лабораторная работа №10. Анализ содержания работ на каждом этапе создания АИС	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Подобрать и обосновать программное обеспечение для АИС	4	
Раздел 9. Обоснование экономической эффективности применения автоматизированных информационных систем	Содержание учебного материала	3	ознакомительный репродуктивный
	Лекция №20. Понятие эффективности АИС. Виды эффективности и оценка эффективности АИС. Показатели эффективности: оценка необходимых ресурсов реализации проекта. Организация труда при разработке АИС. Методика обоснования экономической эффективности АИС.	1	
	В том числе, лабораторные работы	2	
	Лабораторная работа №11. Расчет экономической эффективности этапа проектирования АИС»	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине (экзамен)		6	
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория № 21 Учебная лаборатория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий с применением персональных компьютеров (ПК), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<u>Оснащение:</u> одно рабочее место преподавателя; 10 автоматизированных рабочих мест (АРМ) студента; посадочные места по количеству обучающихся; комплекты раздаточных материалов для практической работы студентов . <u>Оборудование:</u> 1 ПК на рабочем месте преподавателя и 10 ПК на каждом АРМ студента, колонки, проектор, экран, учебная доска.	1. Операционная система Windows 7 (License № 64080343 от 15.09.2014); 2. Офисный пакет прикладных программ Microsoft Office 2007 (License № 43846774 от 25.02.2008). 3. Поисковые системы: Google (http://google.ru), Yandex (http://yandex.ru).

3.2. Информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, периодических изданий, программного обеспечения

3.2.1. Основная литература

1. Богомазова Г.Н. Обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей (1-е изд.) учебник. - Москва : Академия, 2020.
2. Авдошин, С. М. Технологии и продукты Microsoft в обеспечении информационной безопасности : учебное пособие для СПО / С. М. Авдошин, А. А. Савельева, В. А. Сердюк. — Саратов : Профобразование, 2021. — 431 с. — ISBN 978-5-4488-1015-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102208.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительная литература

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456638>.
2. Гатчин, Ю. А. Введение в комплексную защиту объектов информатизации : учебное пособие / Ю. А. Гатчин, Е. В. Климова. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2011.

— 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65808.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.3. Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. Российская Федерация. Законы. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года : одобрен Государственной Думой 11 марта 2020 года : одобрен Советом Федерации 11 марта 2020 года // СПС КонсультантПлюс // Режим доступа : для зарегистрированных пользователей.
2. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года // СПС КонсультантПлюс // Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
3. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации : принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года (с изменениями принятыми ФЗ от 25.05.2020 № 157-ФЗ : принят Государственной Думой 13 мая 2020 года : одобрен Советом Федерации 20 мая 2020 года // СПС КонсультантПлюс: Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
4. Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования // Доступ к СПС КонсультантПлюс.
5. Компьютерные энциклопедии, справочники: энциклопедические справочники и словари по информационным технологиям – <http://www.garshin.ru/it/it-terms.html>

3.2.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля) ЭОР

1. Непрерывное информационное образование: проект издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» <http://www.metodist.lbz.ru>
2. www.edu.ru/modules.php - каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия
3. <http://www.phis.org.ru/informatica/> - сайт Информатика
4. <http://www.km.ru/> - энциклопедия
5. <http://www.ege.ru/> - тесты по информационным системам
6. <http://comp-science.narod.ru/> - дидактические материалы по автоматизированным информационным системам.

3.2.5. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Программное обеспечение.

1. Операционная система Windows 7 (License № 64080343 от 15.09.2014);
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office 2007 (License № 43846774 от 25.02.2008).

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. ИС «Техэксперт». Режим доступа из корпоративной сети университета:
<http://sk5-410-libte.at.urfu.ru/docs/>
2. Портал информационно-образовательных ресурсов (<http://study.ustu.ru>)
3. Поисковые системы: Google (<http://google.ru>), Yandex (<http://yandex.ru>).
5. База нормативной технической документации (<http://www.complexdoc.ru>).
6. Поисковая система (<http://www.freepatent.ru/>).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
Результатом освоения учебной дисциплины являются следующие		
умения: - использовать средства операционных систем для обеспечения работы вычислительной техники;	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
– осваивать и использовать программы приложений для решения прикладных задач;	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Оценка результатов выполнения прикладных задач. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
– осуществлять поиск информации в сети для решения профессиональных задач;	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Оценка результатов поиска информации. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
- использовать языки и среды программирования для разработки программ.	Демонстрация умения составлять программы в соответствии с заданием	Оценка результатов составления программ. Защита выполненной работы.
знания: – общий состав, структуру и принципы работы вычислительных систем;	Демонстрация знаний вычислительной техники при выполнении индивидуальных заданий	Оценка устных ответов обучающихся при работе с компьютером.
– основные функции, назначение и принципы работы сетевых операционных систем;	Демонстрация знаний вычислительной техники при выполнении индивидуальных заданий	Оценка устных ответов на контрольные вопросы.
– общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;	Демонстрация знаний по алгоритмическим конструкциям при выполнении индивидуальных заданий	Оценка письменных ответов на контрольные вопросы.
– стандартные структуры баз данных;	Демонстрация знаний по типам баз данных при выполнении письменных заданий	Оценка письменных ответов на контрольные вопросы.
– назначение и принципы работы сетевых программ.	Демонстрация знаний по работе сетевых программ при индивидуальных опросах	Оценка устных ответов на контрольные вопросы.