МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора
Н.И Червякова
Гробова Т.А.

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении

Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Анализ безопасности информационных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестрах	А

Разработано
Пастух С.А. - доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики

Ставрополь 2026 г.

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование набора универсальных и общепрофессиональных компетенций будущего специалиста по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о методологии системного проектирования и моделирования, оценивания защищенности автоматизированных систем.
- формирование умений анализировать риски, модели угроз и потенциальных нарушителей информационной безопасности
- формирование навыков владения методами анализа и синтеза проектных решений по защиты информации

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении» относится к дисциплинам обязательной части. Ее освоение происходит в А семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ИД-1ОПК-11 Использует методологический базис теории защиты информации, используемый при разработке программно-аппаратных компонентов комплексных систем обеспечения информационной безопасности.	Предоставляет детальный отчет в котором демонстрирует методологический базис теории защиты информации, используемый при разработке программно- аппаратных компонентов комплексных систем обеспечения информационной безопасности.
	ИД-2ОПК-11 Осуществляет отбор и систематизацию компонентов комплексных систем защиты информации автоматизированных систем.	Предоставляет детальный отчет в котором демонстрирует отбор и систематизацию компонентов комплексных систем защиты информации автоматизированных систем.
	ИД-3ОПК-11 Разрабатывает компоненты комплексных систем защиты информации автоматизированных систем.	Предоставляет детальный отчет в котором демонстрирует разработку компонентов комплексных систем защиты информации автоматизированных систем.
ОПК-14. Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации	ИД-1ОПК-14 Использует: - основные принципы организации технического, программного обеспечения защищенных информационных систем; - основные принципы оптимального проектирования защищенных информационных систем; - основные принципы оценки показателей эффективности защищенных информационных систем.	Предоставляет детальный отчет в котором демонстрирует умение применять основные принципы организации технического, программного обеспечения защищенных информационных систем; основные принципы оптимального проектирования защищенных информационных систем и основные принципы оценки показателей эффективности защищенных информационных систем

проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений	ИД-2ОПК-14 Осуществляет разработку проектных решений систем защиты, оформляет проектную документацию; использует методы оптимального проектирования, защищенных информационных и телекоммуникационных систем; проводит методы оценки эффективности, надежности, отказоустойчивости и производительности решений по обеспечению защищенности информационных и телекоммуникационных систем.	Предоставляет детальный отчет с полным пояснением в котором демонстрирует способность осуществлять разработку проектных решений систем защиты, оформлять проектную документацию; использовать методы оптимального проектирования защищенных информационных и телекоммуникационных систем, а также проводить методы оценки эффективности, надежности, отказоустойчивости и производительности решений по обеспечению защищенности информационных и телекоммуникационных систем.
	ИД-3ОПК-14 Способен Осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем в защищенном исполнении с учетом требований по защите информации.	Предоставляет детальный отчет, в котором демонстрирует Способность осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем в защищенном исполнении с учетом требований по защите информации.
ОПК-7.2. Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной Системы и ее соответствия нормативным требованиям по защите информации	ИД-1ОПК-7.2 Осуществляет разработку проектных и организационных решений.	Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность осуществлять разработку проектных и организационных решений
	ИД-2ОПК-7.2 Формулирует требования к информационным системам в соответствии с нормативными требованиями к этим системам.	Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность формировать требования к автоматизированным системам в защищенном исполнении
	ИД-3ОПК-7.2 Способен Осуществлять администрирование и контроль функционирования информационной системы и формировать исходные требования к этой системе, процессу ее создания и эксплуатации.	Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует способность осуществлять администрирование и контроль функционирования автоматизированной системы в защищенном исполнении и формировать исходные требования к этой системе, процессу ее создания и эксплуатации.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: **5** з.е. **180** акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	36/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	54/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	0
Самостоятельная работа	36
Формы контроля	
Экзамен **А семестр**	54
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	нет

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
	А СЕМЕСТР						
1.	**Принципы системного подхода и этапы системных исследований при проектировании сложных систем.** Принципы системного подхода включают целостность, взаимосвязь элементов, иерархичность, динамичность и учет внешней среды. Этапы системных исследований при проектировании сложных систем — анализ требований, концептуальное обоснование, моделирование, создание прототипа, тестирование, внедрение и улучшение. Эти принципы и этапы обеспечивают системный и эффективный подход к разработке сложных систем.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	2.00	2.00	Защита лабораторной работы

2.	**Основные положения системного подхода к проектированию сложных систем.** Основные положения системного подхода к проектированию сложных систем включают рассмотрение системы как целого, анализ взаимодействий между компонентами, использование иерархического моделирования, учет динамических изменений и внешних факторов, а также применение итеративных методов для оптимизации и совершенствования системы.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	4.00	2.00	Защита лабораторной работы
3.	**Положения и задачи системного анализа.** Понятие и характеристики проблемы. Положения системного анализа заключаются в рассмотрении системы как целого, анализе взаимосвязей и взаимодействий между её компонентами, использовании моделирования для понимания поведения системы, учёте внешней среды и условий функционирования, а также постоянном уточнении моделей в процессе анализа. Основные задачи системного анализа включают определение целей и требований системы, исследование её структуры и функций, выявление проблем и причин их возникновения, разработку рекомендаций по улучшению или проектированию системы, а также обеспечение её эффективности и надежности.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	4.00	2.00	Защита лабораторной работы

4.	**Порядок обоснования и выработка требований к проектируемой системе.** Порядок обоснования и выработка требований к системе включает сбор исходных данных, определение целей и функций, формулировку и документирование требований, их согласование с заинтересованными сторонами и подготовку технического задания.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	4.00	2.00	Защита лабораторной работы
5.	**Порядок и содержание постановки сложной проблемы.** Порядок и содержание постановки сложной проблемы включает выявление и анализ причины проблемы, формулирование её сути, определение целей и критериев решения, сбор необходимой информации, а также формирование чётких задач для дальнейшего поиска решений.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	2.00	2.00	Защита лабораторной работы
6.	**Этапы решения сложной проблемы.** Этапы решения сложной проблемы включают последовательное выполнение следующих шагов: сначала осуществляется анализ ситуации и постановка проблемы — сбор информации, выявление причин и особенностей; далее формулируются цель и критерии успеха; после этого разрабатываются возможные варианты решений; затем проводится их анализ и оценка с целью выбора наиболее эффективного и реалистичного варианта;	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	2.00	2.00	Защита лабораторной работы

7.	**Стадии разработки системы защиты АСУ. Метод OpSec.** Разработка системы защиты АСУ включает стадии: анализ требований, проектирование мер безопасности, внедрение технических и организационных средств, тестирование, эксплуатацию и обучение персонала. Метод OpSec — системный подход, направленный на выявление и минимизацию уязвимостей, ограничение раскрытия критической информации через анализ информационных потоков, оценку рисков и постоянный мониторинг. Вместе эти методы обеспечивают комплексную защиту системы.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	4.00	2.00	Защита лабораторной работы
8.	**Методология построения системы информационной безопасности АСУ** Методология построения системы информационной безопасности АСУ основана на концептуальной модели, которая включает определение целей и требований безопасности, идентификацию угроз и уязвимостей, разработку архитектуры защиты, внедрение технических и организационных мер, а также постоянный мониторинг и совершенствование системы. Эта модель обеспечивает системный подход к обеспечению безопасности автоматизированных систем управления, позволяя комплексно учитывать все компоненты и процессы для защиты информации и предотвращения угроз.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	4.00	2.00	Защита лабораторной работы

9.	**Методология построения системы информационной безопасности АСУ: этапы построения системы информационной безопасности.** Методология построения системы информационной безопасности АСУ включает этапы: анализ требований и рисков, разработка концепции защиты, проектирование мер безопасности, внедрение и обучение, тестирование и корректировка, а также постоянный мониторинг и улучшение системы для обеспечения надежной защиты.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	2.00	2.00	Защита лабораторной работы
10.	**Методология построения системы информационной безопасности АСУ: анализ этапов построения системы информационной безопасности.** Методология построения системы информационной безопасности АСУ включает следующие этапы: анализ требований и рисков, разработка концепции защиты, проектирование мер безопасности, внедрение и обучение персонала, тестирование системы, а также постоянный мониторинг и улучшение для обеспечения надежной защиты.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	4.00	2.00	Защита лабораторной работы

11.	**Принципы, понятия политики и уровней безопасности.** Задачи этапа предпроектного обследования. Методология построения системы информационной безопасности АСУ включает анализ требований и рисков, разработку мер защиты, внедрение и постоянный мониторинг. Основные принципы — конфиденциальность, целостность и доступность информации. Понятия безопасности охватывают угрозы, уязвимости, контроль доступа и аудит. Политика безопасности — документ с правилами защиты данных и уровнями безопасности. Этап предпроектного обследования решает анализ текущего состояния, выявление уязвимостей, оценку рисков и формулировку требований для дальнейшего проектирования системы защиты.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	2.00	2.00	Защита лабораторной работы
12.	**Задача этапа анализа и управления рисками.** Задача этапа анализа и управления рисками — выявить потенциальные угрозы и уязвимости, оценить их последствия и вероятность, определить уровень риска и выбрать меры по его снижению для обеспечения безопасности автоматизированных систем управления.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	4.00	2.00	Защита лабораторной работы

13.	**Методы и средства обеспечения информационной безопасности в АСУ.** Дисциплина по информационной безопасности автоматизированных систем управления (АСУ) охватывает основные принципы и методы защиты данных, анализ и управление рисками, средства обеспечения безопасности, а также организационные и технические меры для предотвращения и реагирования на угрозы. В рамках курса изучаются концепции безопасности, современные технологии защиты, стандарты и нормативы, а также практика внедрения систем защиты в промышленных и корпоративных АСУ для обеспечения их надежности, целостности и конфиденциальности.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	4.00	2.00	Защита лабораторной работы
14.	**Нормативно-правовая база информационной безопасности.** Нормативно-правовая база информационной безопасности включает законы, стандарты, нормативные акты и регламенты, регулирующие вопросы защиты информации, ответственность за нарушение требований, а также механизмы реализации мер безопасности в государственных и частных организациях.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	2.00	2.00	Защита лабораторной работы

15.	**Архитектура защищённых автоматизированных систем.** Архитектура защищённых автоматизированных систем включает проектирование и организацию структуры системы с учетом требований безопасности, распределение функций и компонентов, внедрение защитных механизмов, а также обеспечение надежности, отказоустойчивости и совместимости элементов для предотвращения несанкционированного доступа и обеспечения целостности данных.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	4.00	2.00	Защита лабораторной работы
16.	**Методы оценки защищённости АСУ.** Методы оценки защищённости автоматизированных систем включают анализ уязвимостей, тестирование на проникновение, аудит безопасности, моделирование угроз, оценку рисков и проверку соответствия нормативным требованиям. Эти подходы позволяют выявить слабые места системы, определить степень её защищенности и разработать меры по их устранению.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	2.00	2.00	Защита лабораторной работы
17.	**Защита АСУ от современных киберугроз.** Изучаются киберугрозы для промышленных систем (SCADA, ICS), методы атак (вирусы, эксплуатация уязвимостей) и защиты (сетевой контроль, IDS, стандарты IEC 62443). Разбирает реальные инциденты и практики безопасности для критической инфраструктуры.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	2.00	2.00	Защита лабораторной работы

18.	**Обеспечение отказоустойчивости и восстановления АСУ.** Дисциплина рассматривает методы поддержания работоспособности критически важных промышленных систем при сбоях и кибератаках. Основное внимание уделяется архитектурным решениям: резервированию компонентов, кластеризации серверов, распределенным базам данных с репликацией в реальном времени. Изучаются технологии быстрого переключения на резервные системы (failover), механизмы контрольных точек (checkpointing) и журналирования изменений для минимизации потерь данных.	ОПК-11 ИД-1ОПК-11 ИД-2ОПК-11 ИД-3ОПК-11 ОПК-14 ИД-1ОПК-14 ИД-2ОПК-14 ИД-3ОПК-14 ПК-7.2 ИД-1ОПК-7.2 ИД-2ОПК-7.2 ИД-3ОПК-7.2	2.00	-	2.00	2.00	Защита лабораторной работы
	ИТОГО за А семестр		**36.00**	**-**	**54.00**	**36.00**	
	Итого		**36.00**	**-**	**54.00**	**36.00**	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении» построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершенный раздел.

Теоретический материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5.
2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17315-4.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Макаренко, С.И.. Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем. Часть 2. Сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях : Учебное пособие / С.И. Макаренко, А.А. Ковальский, С.А. Краснов — Санкт-Петербург : Наукоемкие технологии, 2020. — 358 с. — ISBN 978-5-6044429-8-2.
2. Макаренко, С. И. Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем : учебное пособие / С. И.

Макаренко, А. А. Ковальский, С. А. Краснов. — Санкт-Петербург : , 2020 — Часть 2 : Сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях — 2020. — 357 с. — ISBN 978-5-6044429-8-2.
3. Макаренко С. И., Ковальский А. А., Краснов С. А. Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем: учебное пособие. Ч. 2: сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях : учебное пособие / Макаренко С. И., Ковальский А. А., Краснов С. А. - Наукоемкие технологии, 2020. - ISBN 978-5-6044429-8-2.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении" (электронный ресурс) – Ставрополь, СКФУ, 2026.

2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине "Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении" (электронный ресурс) – Ставрополь, СКФУ, 2026.

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

1. http://el.ncfu.ru/ – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении
2. http://www.un.org - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии
3. http://www.intuit.ru – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

На лабораторных занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/

Программное обеспечение:

1.	Альт Рабочая станция 10
2.	Альт Рабочая станция К
3.	Альт «Сервер»
4.	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, проектор. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций,

	соответствующих рабочим программам дисциплин.
Лабораторные[1] занятия	Помещения для проведения лабораторных и практических работ (компьютерные классы), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

[1] Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен https://www.ncfu.ru/sveden/objects/

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются:

способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование);

ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;

для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели;

для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а

также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.