

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета ЭМИТ

/С.А. Баркалов/

31 августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование систем видеонаблюдения и контроля доступа»

Направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Профиль Разработка систем интеллектуального управления

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2022

Автор программы
Заведующий кафедрой
Базовая кафедра
кибернетики в системах
организационного
управления

В.Е.Белоусов

В.Е.Белоусов

Руководитель ОПОП

Т.Г.Лихачева

Воронеж 2022

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины — формирование у студентов знаний, умений и навыков в области проектирования систем видеонаблюдения и контроля доступа, необходимых для разработки и внедрения современных систем безопасности.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов работы и классификации систем видеонаблюдения и контроля доступа;
- освоение методов проектирования и расчёта параметров систем видеонаблюдения и контроля доступа;
- приобретение навыков выбора оборудования и программного обеспечения для систем видеонаблюдения и контроля доступа;
- развитие умений разрабатывать проекты систем видеонаблюдения и контроля доступа с учётом требований безопасности и эффективности;
- формирование навыков работы с нормативно-технической документацией в области систем безопасности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование систем видеонаблюдения и контроля доступа» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин и является обязательной для изучения студентами направления подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиля «Разработка систем интеллектуального управления».

Для успешного освоения дисциплины студенты должны иметь базовые знания и умения в области электроники, программирования, теории автоматического управления и других дисциплин, изучаемых в рамках образовательной программы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- способностью применять методы системного анализа и математического моделирования для решения задач проектирования систем видеонаблюдения и контроля доступа (ПК-1);
- умением выбирать и обосновывать технические решения при проектировании систем видеонаблюдения и контроля доступа (ПК-2);
- владением навыками работы с программным обеспечением для проектирования и моделирования систем видеонаблюдения и контроля доступа (ПК-3);
- способностью разрабатывать документацию на системы видеонаблюдения и контроля доступа в соответствии с требованиями нормативно-технических документов (ПК-4).

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, общее количество часов — 144 часа.

Раздел дисциплины	Количество часов
Введение. Основные понятия и определения	4
Принципы работы и классификация систем видеонаблюдения	8
Методы проектирования систем видеонаблюдения	12
Расчёт параметров систем видеонаблюдения	10
Выбор оборудования для систем видеонаблюдения	10
Проектирование систем контроля доступа	12
Расчёт параметров систем контроля доступа	10
Выбор оборудования для систем контроля доступа	10
Разработка проектов систем видеонаблюдения и контроля доступа	20
Оформление документации на системы видеонаблюдения и контроля доступа	8

Распределение часов по видам занятий:

- лекции — 36 часов;
- практические занятия — 18 часов;
- лабораторные работы — 18 часов;
- самостоятельная работа — 72 часа.

5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- лекции с использованием мультимедийных презентаций;
- практические занятия по решению задач и выполнению расчётов;
- лабораторные работы по работе с программным обеспечением для проектирования систем видеонаблюдения и контроля доступа;
- самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала, выполнению заданий и подготовке к контрольным мероприятиям.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости осуществляется путём проверки выполнения заданий на практических занятиях и лабораторных работах, а также проведения контрольных работ и тестов.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Оценочные средства включают:

- контрольные вопросы и задания по темам дисциплины;
- тесты для проверки знаний;
- задачи для решения на практических занятиях;
- задания для лабораторных работ;
- билеты для экзамена.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основные источники:

1. Васильев Д. В., Ластовченко М. А. Системы безопасности и жизнеобеспечения. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2019.

2. Евминов В. Г. Технические средства охраны и сигнализации. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2020.
3. Малюк А. А., Пазизин С. В., Погожин Н. С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах. — Москва: Языки славянской культуры, 2018.

Дополнительные источники:

1. Журнал «Системы безопасности и охраны».
2. Электронные ресурсы на сайте Национального центра безопасности систем и сетей (www.ncssc.ru).

Программное обеспечение:

- программы для проектирования систем видеонаблюдения (например, RIS-10, VideoNet);
- программы для моделирования систем контроля доступа (например, C-Dors, SafeLine).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций;
- компьютерный класс с установленным необходимым программным обеспечением для проведения практических занятий и лабораторных работ;
- оборудование для демонстрации работы систем видеонаблюдения и контроля доступа (камеры, контроллеры, считыватели и т. д.).

9. Методические рекомендации для преподавателей

Для эффективного преподавания дисциплины «Проектирование систем видеонаблюдения и контроля доступа» преподавателям рекомендуется:

- использовать лекционно-практический метод с акцентом на применение теоретических знаний в практических ситуациях;
- активно применять мультимедийные средства для демонстрации принципов работы систем видеонаблюдения и контроля доступа;

- организовывать практические занятия в форме решения задач, моделирования и проектирования систем с использованием специализированного программного обеспечения;
- проводить лабораторные работы с использованием реального оборудования для систем видеонаблюдения и контроля доступа, чтобы студенты могли получить практические навыки работы с ним;
- стимулировать самостоятельную работу студентов, предлагая им задания для самостоятельного выполнения и исследования, а также контролируя процесс их выполнения;
- использовать методы активного обучения, такие как дискуссии, круглые столы и проектная работа, для повышения интереса студентов к дисциплине и развития их профессиональных навыков.

10. Методические указания для студентов

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование систем видеонаблюдения и контроля доступа» студентам рекомендуется:

- внимательно слушать лекции и конспектировать основные положения;
- активно участвовать в практических занятиях, задавать вопросы и обсуждать возникающие трудности;
- выполнять все задания для самостоятельной работы в установленные сроки;
- изучать дополнительные источники информации для более глубокого понимания материала;
- осваивать работу с программным обеспечением для проектирования и моделирования систем видеонаблюдения и контроля доступа;
- готовиться к контрольным работам и экзамену, повторяя пройденный материал и решая типовые задачи.

11. Порядок оценивания успеваемости и аттестации студентов

Успеваемость студентов оценивается на протяжении всего семестра путём проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль включает:

- проверку выполнения заданий на практических занятиях и лабораторных работах;
- проведение контрольных работ и тестов по отдельным темам дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, на котором студенты должны продемонстрировать знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины.

Оценка успеваемости студентов осуществляется по шкале от 0 до 100 баллов, где:

- 0–59 баллов — неудовлетворительно;
- 60–74 баллов — удовлетворительно;
- 75–89 баллов — хорошо;
- 90–100 баллов — отлично.

12. Перечень компетенций, проверяемых в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

В рамках текущего контроля и промежуточной аттестации проверяются следующие компетенции:

- способность применять методы системного анализа и математического моделирования для решения задач проектирования систем видеонаблюдения и контроля доступа (ПК-1);
- умение выбирать и обосновывать технические решения при проектировании систем видеонаблюдения и контроля доступа (ПК-2);
- владение навыками работы с программным обеспечением для проектирования и моделирования систем видеонаблюдения и контроля доступа (ПК-3);
- способность разрабатывать документацию на системы видеонаблюдения и контроля доступа в соответствии с требованиями нормативно-технических документов (ПК-4).

13. Примеры оценочных средств

Примеры контрольных вопросов и заданий:

- Перечислите основные принципы работы систем видеонаблюдения.
- Опишите методы проектирования систем контроля доступа.
- Как проводится расчёт параметров систем видеонаблюдения?
- Какие факторы необходимо учитывать при выборе оборудования для систем контроля доступа?
- Разработайте проект системы видеонаблюдения для заданного объекта.

Примеры задач для решения на практических занятиях:

- Рассчитать необходимое количество камер для покрытия определённой площади.
- Выбрать тип контроллеров и считывателей для системы контроля доступа на основе заданных требований.
- Провести моделирование работы системы видеонаблюдения с использованием специализированного программного обеспечения.

Примеры заданий для лабораторных работ:

- Собрать и настроить простую систему видеонаблюдения на базе готовых компонентов.
- Настроить параметры работы контроллеров системы контроля доступа.
- Проверить совместимость различных компонентов системы видеонаблюдения.

Примеры билетов для экзамена:

- Билет №1: Принципы работы систем видеонаблюдения. Методы расчёта параметров систем видеонаблюдения.
- Билет №2: Классификация систем контроля доступа. Выбор оборудования для систем контроля доступа.

14. Система оценивания результатов обучения

Оценка знаний, умений и навыков студентов осуществляется на основе балльно-рейтинговой системы, которая включает:

- текущий контроль (выполнение практических заданий, лабораторных работ, контрольных работ);
- промежуточный контроль (тестирование, коллоквиумы);

- итоговую аттестацию (экзамен).

Для получения зачёта или положительной оценки на экзамене студент должен набрать необходимое количество баллов, которое определяется внутренним регламентом учебного заведения.

Критерии оценивания:

- правильность выполнения заданий;
- глубина и точность знаний по теме;
- способность применять теоретические знания на практике;
- умение работать с программным обеспечением и оборудованием;
- качество оформления отчётов и проектов.

15. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Для эффективной организации самостоятельной работы студентов рекомендуется:

- предоставить доступ к электронным версиям учебных и методических материалов;
- разработать индивидуальные задания, направленные на развитие профессиональных навыков;
- организовать консультации и вебинары для разъяснения сложных тем;
- стимулировать студентов к самостоятельному поиску информации и анализу дополнительных источников;
- использовать онлайн-платформы для отслеживания прогресса и предоставления обратной связи.

17. Взаимодействие с предприятиями и организациями

Для повышения практической направленности обучения и подготовки студентов к реальным условиям работы рекомендуется взаимодействие с предприятиями и организациями, специализирующимися на системах видеонаблюдения и контроля доступа. Это может включать:

- организацию встреч и лекций с представителями компаний;
- проведение мастер-классов и тренингов по работе с конкретным оборудованием и программным обеспечением;

- организацию стажировок и практик на предприятиях для получения практического опыта;
- участие студентов в реальных проектах по проектированию и внедрению систем безопасности.

18. Возможности для научно-исследовательской работы студентов

Студенты, проявляющие интерес к научным исследованиям в области систем видеонаблюдения и контроля доступа, могут быть вовлечены в научно-исследовательскую работу. Это может включать:

- выполнение курсовых и выпускных квалификационных работ по актуальным темам;
- участие в научных конференциях и семинарах;
- публикацию статей в научных журналах;
- разработку и внедрение инновационных решений в области систем безопасности.

19. Перспективы трудоустройства выпускников

Выпускники, освоившие дисциплину «Проектирование систем видеонаблюдения и контроля доступа», могут найти работу в следующих сферах:

- компании, занимающиеся проектированием и установкой систем безопасности;
- предприятия, требующие внедрения систем контроля доступа и видеонаблюдения (производственные объекты, торговые центры, офисы и т. д.);
- государственные структуры, отвечающие за безопасность объектов и территорий;
- научно-исследовательские институты и лаборатории, занимающиеся разработкой новых технологий в области систем безопасности.

20. Адаптация программы для студентов с особыми образовательными потребностями

Для обеспечения равных возможностей получения образования программа дисциплины может быть адаптирована для студентов с особыми образовательными потребностями. Это может включать:

- предоставление материалов в альтернативных форматах (например, аудио- или видеоматериалы для студентов с нарушениями зрения);
- использование специальных технических средств обучения;
- организация индивидуальных консультаций и дополнительной поддержки;
- гибкое планирование сроков выполнения заданий с учётом индивидуальных особенностей студентов.

21. План развития и совершенствования программы

Программа дисциплины должна регулярно обновляться и совершенствоваться с учётом развития технологий, изменений в законодательстве и потребностей рынка труда. План развития может включать:

- анализ актуальности используемых учебных материалов и их обновление;
- внедрение новых образовательных технологий и методов обучения;
- расширение перечня программного обеспечения и оборудования для лабораторных работ;
- укрепление сотрудничества с предприятиями и организациями для обеспечения практической направленности обучения;
- анализ результатов обучения и внесение корректировок в программу на основе полученных данных.

22. Список разработчиков программы

Разработку программы дисциплины осуществляют:

- преподаватели кафедры, ответственные за преподавание дисциплины;
- методисты учебного отдела, обеспечивающие соответствие программы требованиям образовательного стандарта и внутреннему регламенту учебного заведения;

- представители предприятий и организаций, предоставляющие информацию о требованиях рынка труда и актуальных тенденциях в области систем видеонаблюдения и контроля доступа.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--