

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ



Декан ФИСиС

[Signature] / С.А. Яременко /

21 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Программное обеспечение при проектировании систем защиты объектов»

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Пожарная безопасность в строительстве

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2023

Автор программы *[Signature]* А.В. Кочегаров

Заведующий кафедрой
Техносферной и пожарной
безопасности *[Signature]* П.С. Куприенко

Руководитель ОПОП *[Signature]* Е.А. Сушко

Воронеж 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины Приобретение студентами теоретических и практических знаний в области применения программного обеспечение при проектировании систем защиты объектов (системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы пожаротушения, системы доступа и контроля, системы видеонаблюдения).

1.2. Задачи освоения дисциплины Подготовить будущих специалистов в области применения программного обеспечение при проектировании систем защиты объектов (системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы пожаротушения, системы доступа и контроля, системы видеонаблюдения).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Программное обеспечение при проектировании систем защиты объектов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Программное обеспечение при проектировании систем защиты объектов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен анализировать состояние системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	Знать программное обеспечение и современные информационные технологии (в том числе отечественного производства) при проектировании систем защиты объектов (систем пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, систем пожаротушения, систем доступа и контроля, систем видеонаблюдения)
	Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства (в том числе отечественного производства) с настройками и быстрым доступом к актуальным процессам проектирования систем защиты объектов
	Владеть знаниями и методами пользования программным обеспечением и информационными технологиями при проектировании систем защиты объектов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Программное обеспечение при

проектировании систем защиты объектов» составляет 3 з.е.

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	96	96
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Программное обеспечение при проектировании систем обнаружения пожара	Расстановка устройств пожарной сигнализации и соединение их кабелем. Программное обеспечение, где в приложении имеется собственная база оборудования компании с подробным описанием, гибкими настройками и быстрым доступом к актуальным паспортам. Во время проектирования нумерация и адресация устройств происходят автоматически, что значительно экономит время. Программа позволяет в любой момент вставить дополнительные устройства на любом участке линии связи, а модуль перенумерации в считанные секунды задаст	4	6	8	18

		<p>нужные адреса/номера. Формирование структурной схемы. Выбор одного из трех видов схем и подходящий формат листа под него. Программное автоматическое считывание оборудования и линии связи, и за короткое время формирование структурной схемы.</p> <p>Разработка таблиц линий связи и условно-графических обозначений, указывая в них только оборудование, примененное в проекте. Изменение логики нумерации ЗКПС.</p>				
2	Программное обеспечение при проектировании систем оповещения и управления эвакуацией	<p>Проверка правильности расстановки громкоговорителей по включенным эпюрам звукового давления в зависимости от фонового шума, а также воспользоваться модулем расчета звукового давления. Результат расчета с выводом в виде сформированного отчета в любом формате.</p> <p>Интерактивная проверка на максимальную мощность для моноблоков.</p> <p>Автоматическое исключение возможности допущения ошибки при подсчете.</p> <p>Возможность редактировать имя и удалять пользовательские слои;</p> <p>Схемы подключения для оборудования системы.</p>	4	6	8	18
3	Программное обеспечение при проектировании систем водяного пожаротушения	<p>Расстановка устройств водяного пожаротушения (сплинклерная и дренчерная) и соединение их с трубопроводами.</p> <p>Программное обеспечение, где в приложении имеется собственная база оборудования компаний производителей с подробным описанием, настройками и быстрым доступом к актуальным сертифицированным паспортам.</p> <p>Программное обеспечение для гидравлического расчета по подводящим и распределительным трубопроводам.</p>	4	6	8	18
4	Программное обеспечение при проектировании систем газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения	<p>Расстановка устройств газового, порошкового, аэрозольного пожаротушения и соединение их с трубопроводами и кабельными линиями.</p> <p>Программное обеспечение, где в приложении имеется собственная база оборудования компаний производителей с подробным описанием, настройками и быстрым доступом к актуальным сертифицированным паспортам.</p> <p>Программное обеспечение для гидравлического расчета по подводящим и распределительным трубопроводам.</p> <p>Программное обеспечение для расчета количества модулей порошкового пожаротушения.</p>	2	6	10	18
5	Программное обеспечение при проектировании систем доступа и контроля	<p>ПО для управления всем оборудованием системы безопасности из единого центра, распределение права доступа, настройка режимов работы и контроля состояния системы. ПО для интеграции с другими системами.</p>	2	6	10	18
6	Программное обеспечение при проектировании систем	<p>Программное обеспечение для определения оптимального количества и расположения видеокамер, расчета систем видеонаблюдения, оценке длины кабеля и отображения на</p>	2	6	10	18

	видеонаблюдения	плане местности или помещений зон идентификации, распознавания, детектирования.				
Итого			18	36	54	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Программное обеспечение при проектировании систем обнаружения пожара	<p>Расстановка устройств пожарной сигнализации и соединение их кабелем. Программное обеспечение, где в приложении имеется собственная база оборудования компании с подробным описанием, гибкими настройками и быстрым доступом к актуальным паспортам.</p> <p>Во время проектирования нумерация и адресация устройств происходят автоматически, что значительно экономит время. Программа позволяет в любой момент вставить дополнительные устройства на любом участке линии связи, а модуль перенумерации в считанные секунды задаст нужные адреса/номера. Формирование структурной схемы. Выбор одного из трех видов схем и подходящий формат листа под него. Программное автоматическое считывание оборудование и линии связи, и за короткое время формирование структурной схемы.</p> <p>Разработка таблиц линий связи и условно-графических обозначений, указывая в них только оборудование, примененное в проекте. Изменение логики нумерации ЗКПС.</p>	2	-	16	18
2	Программное обеспечение при проектировании систем оповещения и управления эвакуацией	<p>Проверка правильности расстановки громкоговорителей по включенным эпюрам звукового давления в зависимости от фонового шума, а также воспользоваться модулем расчета звукового давления. Результат расчета с выводом в виде сформированного отчета в любом формате.</p> <p>Интерактивная проверка на максимальную мощность для моноблоков.</p> <p>Автоматическое исключение возможности допущения ошибки при подсчете.</p> <p>Возможность редактировать имя и удалять пользовательские слои;</p> <p>Схемы подключения для оборудования системы.</p>	2	-	16	18
3	Программное обеспечение при проектировании систем водяного пожаротушения	<p>Расстановка устройств водяного пожаротушения (сплинклерная и дренчерная) и соединение их с трубопроводами.</p> <p>Программное обеспечение, где в приложении имеется собственная база оборудования компаний производителей с подробным описанием, настройками и быстрым доступом к актуальным сертифицированным паспортам.</p> <p>Программное обеспечение для гидравлического расчета по подводящим и распределительным трубопроводам.</p>	-	-	16	16
4	Программное обеспечение при	Расстановка устройств газового, порошкового, аэрозольного пожаротушения и соединение их	-	-	16	16

	проектировании систем газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения	с трубопроводами и кабельными линиями. Программное обеспечение, где в приложении имеется собственная база оборудования компаний производителей с подробным описанием, настройками и быстрым доступом к актуальным сертифицированным паспортам. Программное обеспечение для гидравлического расчета по подводящим и распределительным трубопроводам. Программное обеспечение для расчета количества модулей порошкового пожаротушения.				
5	Программное обеспечение при проектировании систем доступа и контроля	ПО для управления всем оборудованием системы безопасности из единого центра, распределение права доступа, настройка режимов работы и контроля состояния системы. ПО для интеграции с другими системами.	-	2	16	18
6	Программное обеспечение при проектировании систем видеонаблюдения	Программное обеспечение для определения оптимального количества и расположения видеокамер, расчета систем видеонаблюдения, оценке длины кабеля и отображения на плане местности или помещений зон идентификации, распознавания, детектирования.	-	2	16	18
Итого			4	4	96	104

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-5	Знать программное обеспечение и современные информационные технологии (в том	Знает виды программного обеспечения при проектировании систем защиты объектов.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	числе отечественного производства) при проектировании систем защиты объектов (систем пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, систем пожаротушения, систем доступа и контроля, систем видеонаблюдения)			
	Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства (в том числе отечественного производства) с настройками и быстрым доступом к актуальным процессам проектирования систем защиты объектов	Владеет знаниями по видам программного обеспечения при проектировании систем защиты объектов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть знаниями и методами пользования программным обеспечением и информационными технологиями при проектировании систем защиты объектов	Умеет пользоваться программным обеспечением при проектировании систем защиты объектов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной формы обучения, 9 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	Знать программное обеспечение и современные информационные технологии (в том числе отечественного производства) при проектировании	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение теста менее 70%

систем защиты объектов (систем пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, систем пожаротушения, систем доступа и контроля, систем видеонаблюдения)			
Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства (в том числе отечественного производства) с настройками и быстрым доступом к актуальным процессам проектирования систем защиты объектов	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
Владеть знаниями и методами пользования программным обеспечением и информационными технологиями при проектировании систем защиты объектов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1) Мобильность программного обеспечения это:

а) способность ПО выполнять набор функций, которые удовлетворяют потребности пользователей;

б) способность ПС безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени;

в) способность ПО быть перенесенным из одной среды (аппаратного / программного) в другое.

2) Дисциплина, изучающая деятельность, связанную с поддержанием ПО.

Ответ: программная инженерия

3) Устойчивость программного обеспечения - это:

а) свойство, характеризующее способность ПС завершать автоматически корректное функционирование ПК, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные;

б) свойство, способна противостоять преднамеренным или непреднамеренным деструктивным действиям пользователя;

в) свойство, характеризующее способность ПС продолжать корректное функционирование, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные.

4) Введите аббревиатуру унифицированного языка визуального моделирования, использующего нотацию диаграмм

Ответ: UML

5) При конструировании программного обеспечения на этапе разработки или выбора алгоритма решения реализуется

а) архитектурное обработки программы;

б) выбор языка программирования;

в) совершенствование программы.

б) На этапе тестирования пользователь выполняет следующее:

а) синтаксические отладки;

б) выбор тестов и метода тестирования;

в) определение формы выдачи результатов.

7) Какое программирование не является одним из методов проектирования программного обеспечения?

а) структурное программирование;

б) объектно-ориентированное программирование;

в) алгебраическое программирование.

8) Введите наименование процесса разбиения одной сложной задачи на несколько простых подзадач.

Ответ: декомпозиция.

9) Что из приведенного является критериями оценки удобства интерфейсов? Возможно несколько ответов.

а) скорость обучения;

б) коммуникационные методы;

в) адаптация к стилю работы пользователя;

в) абстракция.

10) Интерфейс пользователя — это

а) набор методов взаимодействия компьютерной программы и пользователя этой программы;

б) набор методов для взаимодействия между программами;

11) Техническое задание — это

а) документ объяснений для заказчика;

б) исходный документ для сдачи ПО в эксплуатацию;

в) выходной документ для проектирования, разработки автоматизированной системы.

12) Анализ требований — это

а) отображение функций системы и ее ограничений в модели проблемы;

б) показатель, определяющий необходимые усилия для диагностики случаев отказов;

в) отображение частей программ, которые будут модифицироваться.

в) способ взаимодействия между объектами.

13) Агрегация — это

а) отношения, утверждает наличие связи между понятиями, не уточняя зависимости их содержания и объемов;

б) возможность для некоторого класса находиться одновременно в связи с одним элементом из определенного множества классов;

в) объединение нескольких понятий в новое понятие, существенные признаки нового понятия при этом могут быть либо суммой компонентов или существенно новыми (отношение «доля —целое»).

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Понятие системного программного обеспечения и операционной системы.

2. ОС как система управления ресурсами.

3. Мультипрограммность и многозадачность.

4. Основные функции ОС.

5. Многослойная архитектура современной ОС.

6. Системные и пользовательские процессы.

7. Организация режимов пользователя и ядра.

8. Сетевые службы и сетевые сервисы.

9. Микроядерная архитектура ОС.

10. Интерфейс операционной системы.

11. Основные классы системных вызовов.

12. Интерфейс прикладного программирования.

13. Архитектура и исполнительная система.

14. Сетевые ОС.

15. Основные функции сетевых операционных систем.

16. Варианты архитектур сетевых ОС.

17. Управление процессами и ресурсами в ОС.

18. Процессы и потоки. Состояния и ресурсы процессов.

19. Общая модель управления процессами в ОС.

20. Особенности ОС с разделением и реального времени.

21. Управление памятью в операционных системах.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. **Какая из перечисленных категорий программного обеспечения наиболее подходит для проектирования систем физической защиты объектов?**

а) Текстовые редакторы

б) Системы автоматизированного проектирования (САПР)

в) Архиваторы

г) Игровые движки

Ответ: б)

2. **Какой тип программного обеспечения используется для анализа уязвимостей сетевой инфраструктуры?**

а) Графические редакторы

б) Системы управления базами данных

в) Сканеры безопасности

г) Текстовые процессоры

Ответ: в)

3. Что такое межсетевой экран (firewall) и какую роль он играет в защите сети?

а) Программа для создания резервных копий данных

б) Программное или аппаратное средство, обеспечивающее контроль сетевого трафика

в) Инструмент для шифрования электронной почты

г) Программа для редактирования изображений

Ответ: б)

4. Какая функция антивирусного программного обеспечения является наиболее важной при проектировании системы защиты?

а) Удаление вирусов

б) Защита от вредоносных программ в реальном времени

в) Оптимизация работы операционной системы

г) Управление файлами

Ответ: б)

5. Какие из перечисленных программ можно использовать для шифрования данных на компьютере?

а) Microsoft Word

б) WinRAR

в) BitLocker

г) Notepad

Ответ: в)

6. Что такое система управления доступом (СУД) и для чего она применяется в системах безопасности?

а) Система для управления электронной почтой

б) Система, контролирующая доступ пользователей к ресурсам и данным

в) Система для создания резервных копий данных

г) Система для редактирования видео

Ответ: б)

7. Какой тип программного обеспечения необходим для мониторинга событий безопасности на сервере?

а) Текстовый редактор

б) Система управления базами данных

в) Программное обеспечение для ведения журналов аудита

г) Графический редактор

Ответ: в)

8. Что такое криптографический протокол и какую функцию он выполняет в системах защиты?

а) Метод шифрования данных

б) Правила обмена данными между устройствами

в) Протокол для передачи файлов по сети

г) Программа для создания резервных копий данных

Ответ: б)

9. **Какое программное обеспечение необходимо для создания безопасного туннеля между двумя сетями?**

- а) Текстовый редактор
- б) VPN-клиент
- в) Графический редактор
- г) Мультимедийный проигрыватель

Ответ: б)

10. **Какую роль играет программное обеспечение для обнаружения вторжений (IDS) в системе безопасности?**

- а) Блокирует вредоносный трафик
- б) Обнаруживает и регистрирует подозрительную активность в сети
- в) Шифрует данные
- г) Управляет доступом пользователей

Ответ: б)

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Технологии программирования.
2. Правила программирования. Классификация ошибок в коде программ.
3. Тестирование программного обеспечения.
4. Необходимость тестирования. Принципы тестирования.
5. Структурное тестирование (тестирование белого ящика)
6. Функциональное тестирование (тестирование черного ящика). Правила составления тестов.
7. Сопровождение программного обеспечения. Задачи, решаемые при сопровождении
8. Программная документация. Виды программной документации. ЕСПД. Текст программы. Описание программы. Пояснительная записка
9. Руководство пользователя.
10. Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация пользователя его средствами автоматизированного проектирования
11. Тестирование на этапе сопровождения программного продукта.
12. Основные модели памяти.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 10 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Программное обеспечение при проектировании систем обнаружения пожара	ПК-5	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
2	Программное обеспечение при проектировании систем оповещения и управления эвакуацией	ПК-5	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
3	Программное обеспечение при проектировании систем водяного пожаротушения	ПК-5	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
4	Программное обеспечение при проектировании систем газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения	ПК-5	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
5	Программное обеспечение при проектировании систем доступа и контроля	ПК-5	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету
6	Программное обеспечение при проектировании систем видеонаблюдения	ПК-5	Тест, индивидуальное задание, вопросы к зачету

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск : СФУ, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-3620-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157581> (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : учебное пособие / А. И. Долженко. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 300 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100515> (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Проектные методологии управления. Agile и Scrum : учебное пособие / Ю. Д. Агеев, Ю. А. Кавин, И. С. Павловский [и др.]. — Москва : Аспект Пресс, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-7567-0982-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86125.html> (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- *Microsoft Office Word 2013/2007*
- *Microsoft Office Excel 2013/2007*
- *Microsoft Office Power Point 2013/2007*
- *IntelliJ IDEA*
- Свободное ПО*
- *LibreOffice*
- *Microsoft Visual Studio Community Edition*
- *MySQL*
- *MS SQL Server Developer/Express Edition*
- *SQLite*
- *PostgreSQL*
- *QT Creator*
- *Apache Spark*
- Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*
- *Образовательный портал ВГТУ*
- *trello.com*
- *draw.io*
- *github.com*
- *habr.ru*

- sql.ru
- intuit.ru
- docs.microsoft.com

Информационные справочные системы

- *Справочная Правовая Система КонсультантПлюс*
- wiki.cchgeu.ru
- window.edu.ru

Современные профессиональные базы данных

- *Web of Science*
- *Scopus*
- *eLIBRARY.RU*
- *База ГОСТ docplan.ru*
- scholar.google.com

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся, оперативная память объемом не менее 8 Гб;
2. Автоматизированное рабочее место преподавателя, оперативная память объемом не менее 8 Гб;
3. Проектор и экран;
4. Маркерная доска;
5. Стенд– Пожарная сигнализация;
6. Стенд– Адресные системы охранно–пожарной сигнализации;
7. Стенд системы пожарной сигнализации;
8. Стенд для изучения технических средств пожарной автоматики;

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Программное обеспечение при проектировании систем защиты объектов» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков применения программных продуктов при проектировании систем защиты объектов. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают

	<p>трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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