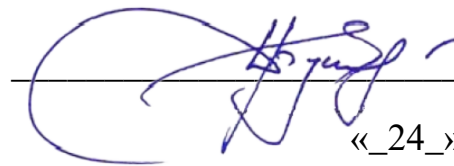


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы



Буинцев Д.Н.

«\_24\_» сентября 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины

*Б1.В.08 Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных  
систем*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*10.03.01 Информационная безопасность*

профиль

*Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере  
профессиональной деятельности)*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*очная*

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов


Южно-Сахалинск

2024

Рабочая программа дисциплины Б1.В.08 Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Программу составил(и):

Корнева О.С., доцент кафедры информатики,  
кандидат педагогических наук



---

Рабочая программа дисциплины Б1.В.08 Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем утверждена на заседании кафедры информатики, протокол № 8 от 19.03.2024.

Исполняющий обязанности  
заведующего кафедрой информатики



---

Осипов Г.С.

## 1. Цель и задачи дисциплины

### Цель дисциплины

Целью дисциплины является изучение теоретических и практических основ создания надежного и безопасного программного обеспечения автоматизированных систем; формирование компетентности в области разработки и эксплуатации защищенных автоматизированных систем с учетом требований нормативно-технической и методической документации по обеспечению безопасности информации.

### Задачи дисциплины

- Изучение правил, этапов и технологии построения надежного программного обеспечения.
- Рассмотрение требований к функциональной надежности и архитектуре программного обеспечения автоматизированных систем, методов защиты программного обеспечения от вредоносных программ, методов обеспечения безопасности программ.
- Формирование целостного представления об организации и содержании процессов проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации защищенных автоматизированных систем.
- Определение места системы защиты информации в корпоративной информационной системе.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем относится к вариативной части учебного плана направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

**Пререквизиты дисциплины:** «Языки и методы программирования», «Основы информационной безопасности», «Операционные системы», «Объектно-ориентированное программирование».

**Постреквизиты дисциплины:** «Основы теории тестирования ПО», «Основы программной инженерии», «Основы управления информационной безопасностью», «Программно-аппаратные средства защиты информации».

## 3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС–3	Способен осуществлять управление средствами защиты информации, в том числе осуществляющими непрерывный мониторинг защищенности автоматизированных систем	ПКС-3.1 Знать программно-аппаратные средства защиты информации, современные подходы к разработке и эксплуатации автоматизированных систем, средства управления и защиты автоматизированных систем. ПКС-3.2 Уметь применять типовые программные средства сервисного назначения (средства восстановления системы после сбоев, очистки и дефрагментации диска), в том числе средства, осуществляющие непрерывный мониторинг защищенности автоматизированных систем. ПКС-3.3 Владеть навыками выбора программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности для использования их в составе автоматизированной системы с целью обеспечения требуемого уровня защищенности автоматизированной системы.

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

#### 4.1 Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единицы (288 академических часов).

Очная форма

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов		
	семестр		всего
	6	7	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>288</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>104</b>
Лекции (Лек)	16	14	30
Лабораторные работы (Лаб)	32	30	32
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) ( <i>Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами</i> )	5	5	10
Контактная работа в период промежуточной аттестации (КонтПА)	1	1	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	26	35	61
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>123</b>
- <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий);</i>	24	20	44
- <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i>	24	21	45
- <i>подготовка к промежуточной аттестации.</i>	20	18	38

#### 4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		контактная				Самостоятельная работа	
		семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
6 семестр							
Раздел 1. Основы создания защищенных автоматизированных систем							
1.	Тема 1. Защищенные автоматизированные системы: понятие и виды	6	4	8	-	6	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
2.	Тема 2. Угрозы надежности и безопасности программного обеспечения		4	8	-	6	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
3.	Тема 3. Основы разработки надежных автоматизированных систем		4	8	-	6	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
4.	Тема 4. Общие принципы проектирования защищенных автоматизированных систем		4	8	-	8	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы

	<b>Экзамен</b>						
	<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	
<b>7 семестр</b>							
<b>Раздел 2. Эксплуатация защищенных автоматизированных систем</b>							
5.	Тема 5. Качество программного обеспечения автоматизированных систем	<b>7</b>	4	8		15	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
6.	Тема 6. Методы и технологии обеспечения безопасности программного обеспечения		3	8		15	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
7.	Тема 7. Основы эксплуатации защищенных автоматизированных систем		4	8		14	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
8.	Тема 8. Диагностика программных и аппаратных средств защиты автоматизированных систем		3	6		15	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
	<b>Экзамен</b>						
	<b>Итого:</b>		<b>14</b>	<b>30</b>		<b>59</b>	

### 4.3. Содержание разделов дисциплины

#### Раздел 1. Основы создания защищенных автоматизированных систем (6 семестр)

##### Тема 1. Защищенные автоматизированные системы: понятие и виды

Понятие общей надежности автоматизированных систем. Виды автоматизированных систем. Общая характеристика систем автоматизации управленческой деятельности. Информационные технологии, используемые в автоматизированных системах. Жизненный цикл автоматизированных систем. Основные угрозы безопасности информации в автоматизированных системах. Модели нарушителя в автоматизированных системах.

##### Тема 2. Угрозы надежности и безопасности программного обеспечения

Уязвимости программного обеспечения автоматизированных систем. Угрозы безопасности на стадии эксплуатации и сопровождения автоматизированных систем. Ошибки в программном обеспечении. Характерные недостатки эксплуатируемых программ. Вредоносные программы.

##### Тема 3. Основы разработки надежных автоматизированных систем

Последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем. Методы, способы и средства разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем. Критерии оценки защищенности автоматизированных систем. Методы обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.

##### Тема 4. Общие принципы проектирования защищенных автоматизированных систем

Проектирование защищенных автоматизированных систем. Методы проектирования. Содержание этапов проектирования. Основы ведения конструкторской документации. Структура и содержание технического задания. Построение комплексной защиты автоматизированных систем. Основы проектирования комплексной защиты информационной безопасности от несанкционированного доступа. Средства обеспечения надежности защищенных автоматизированных систем. Технологии создания отказоустойчивых систем.

## **Раздел 2. Эксплуатация защищенных автоматизированных систем (7 семестр)**

### **Тема 5. Качество программного обеспечения автоматизированных систем**

Модели качества программного обеспечения. Метрики качества программного обеспечения. Классификация метрик качества программ. Классификация метрик сложности программ. Обеспечение надежности и безопасности программного обеспечения на различных этапах жизненного цикла. Жизненный цикл функциональной надежности программного обеспечения. Жизненный цикл обеспечения безопасности автоматизированных систем.

### **Тема 6. Методы и технологии обеспечения безопасности программного обеспечения**

Спецификация требований к программному обеспечению. Технология разработки архитектуры надежной программы. Классификация методов построения архитектуры надежной программы. Проектирование надежного программного обеспечения и его реализация. Интеграция программного обеспечения с аппаратными средствами. Спецификация требований к функциональной надежности автоматизированных систем.

### **Тема 7. Основы эксплуатации защищенных автоматизированных систем**

Аттестация автоматизированных систем по требованиям безопасности. Содержание основных документов, определяющих цели, задачи, порядок проведения аттестации. Особенности эксплуатации автоматизированных систем на объекте защиты. Порядок обеспечения защиты информации при эксплуатации автоматизированных систем. Технические и программные средства защиты автоматизированных систем от несанкционированного доступа. Организация технического обслуживания защищенных автоматизированных систем. Содержание и порядок ведения эксплуатационной документации. Методы проверки защищенных автоматизированных систем. Содержание и порядок ведения эксплуатационной документации.

### **Тема 8. Диагностика программных и аппаратных средств защиты автоматизированных систем**

Средства диагностирования защищенных автоматизированных систем. Контрольно-измерительное оборудование, используемое при поиске неисправностей аппаратных средств автоматизированных систем. Технологическое оборудование для ремонта аппаратных средств автоматизированных систем. Диагностические программы и пакеты диагностических программ, их назначение, возможности и порядок использования. Аппаратнопрограммные средства диагностики автоматизированных систем. Аппаратно-программные средства контроля функционирования отдельных элементов, узлов, блоков. Диагностика программных и аппаратных средств автоматизированных систем.

## **4.4 Темы и планы лабораторных занятий**

### **6 семестр**

#### **Тема 1. Защищенные автоматизированные системы: понятие и виды**

Вопросы:

1. Понятие общей надежности автоматизированных систем.
2. Виды автоматизированных систем.
3. Общая характеристика систем автоматизации управленческой деятельности.
4. Информационные технологии, используемые в автоматизированных системах.
5. Жизненный цикл автоматизированных систем.
6. Основные угрозы безопасности информации в автоматизированных системах.
7. Модели нарушителя в автоматизированных системах.

#### **Тема 2. Угрозы надежности и безопасности программного обеспечения**

Вопросы:

1. Уязвимости программного обеспечения автоматизированных систем.
2. Угрозы безопасности на стадии эксплуатации и сопровождения автоматизированных систем.
3. Ошибки в программном обеспечении.
4. Характерные недостатки эксплуатируемых программ.

## 5. Вредоносные программы.

### **Тема 3. Основы разработки надежных автоматизированных систем**

Вопросы:

1. Последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем.
2. Методы, способы и средства разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем.
3. Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем.
4. Критерии оценки защищенности автоматизированных систем.
5. Методы обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.

### **Тема 4. Общие принципы проектирования защищенных автоматизированных систем**

Вопросы:

1. Проектирование защищенных автоматизированных систем.
2. Методы проектирования.
3. Содержание этапов проектирования.
4. Основы ведения конструкторской документации.
5. Структура и содержание технического задания.
6. Построение комплексной защиты автоматизированных систем.
7. Основы проектирования комплексной защиты информационной безопасности от несанкционированного доступа.
8. Средства обеспечения надежности защищенных автоматизированных систем.
9. Технологии создания отказоустойчивых систем.

## **8 семестр**

### **Тема 5. Качество программного обеспечения автоматизированных систем**

Вопросы:

1. Модели качества программного обеспечения.
2. Метрики качества программного обеспечения.
3. Классификация метрик качества программ.
4. Классификация метрик сложности программ.
5. Обеспечение надежности и безопасности программного обеспечения на различных этапах жизненного цикла.
6. Жизненный цикл функциональной надежности программного обеспечения.
7. Жизненный цикл обеспечения безопасности автоматизированных систем.

### **Тема 6. Методы и технологии обеспечения безопасности программного обеспечения**

Вопросы:

1. Спецификация требований к программному обеспечению.
2. Технология разработки архитектуры надежной программы.
3. Классификация методов построения архитектуры надежной программы.
4. Проектирование надежного программного обеспечения и его реализация.
5. Интеграция программного обеспечения с аппаратными средствами.
6. Спецификация требований к функциональной надежности автоматизированных систем.

### **Тема 7. Основы эксплуатации защищенных автоматизированных систем**

Вопросы:

1. Аттестация автоматизированных систем по требованиям безопасности.
2. Содержание основных документов, определяющих цели, задачи, порядок

проведения аттестации.

3. Особенности эксплуатации автоматизированных систем на объекте защиты.
4. Порядок обеспечения защиты информации при эксплуатации автоматизированных систем.
5. Технические и программные средства защиты автоматизированных систем от несанкционированного доступа.
6. Организация технического обслуживания защищенных автоматизированных систем.
7. Содержание и порядок ведения эксплуатационной документации.
8. Методы проверки защищенных автоматизированных систем.
9. Содержание и порядок ведения эксплуатационной документации.

## **Тема 8. Диагностика программных и аппаратных средств защиты автоматизированных систем**

Вопросы:

1. Средства диагностирования защищенных автоматизированных систем.
2. Контрольно-измерительное оборудование, используемое при поиске неисправностей аппаратных средств автоматизированных систем.
3. Технологическое оборудование для ремонта аппаратных средств автоматизированных систем.
4. Диагностические программы и пакеты диагностических программ, их назначение, возможности и порядок использования.
5. Аппаратно-программные средства диагностики автоматизированных систем.
6. Аппаратно-программные средства контроля функционирования отдельных элементов, узлов, блоков.
7. Диагностика программных и аппаратных средств автоматизированных систем.

## **5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения**

1. Виды автоматизированных систем (АС).
  2. Общая характеристика систем автоматизации управленческой деятельности.
- Структура автоматизированных систем по видам обеспечения.
3. Безопасность информации в автоматизированных системах.
  4. Классификационные схемы объектов защиты в автоматизированных (компьютерных) системах.
  5. Объекты защиты в защищенных автоматизированных системах.
  6. Общая характеристика стандартов безопасности компьютерных систем.
  7. Жизненный цикл защищенных автоматизированных систем – создание, эксплуатация и развитие, вывод из эксплуатации.
  8. Общие положения по эксплуатации изделий, комплексов, средств деятельности.
  9. Понятие эксплуатации и системы эксплуатации изделий.
  10. Организационные мероприятия по эксплуатации, их содержание и общая характеристика.
  11. Технические мероприятия по эксплуатации защищенных автоматизированных систем - применение по назначению, техническое обслуживание, ремонт, хранение, сбережение, транспортирование, консервация.
  12. Понятие, содержание и виды технического обслуживания (регламентных работ).
  13. Составляющие эксплуатации защищенных автоматизированных систем.
  14. Особенности эксплуатации защищенных автоматизированных систем.
  15. Угрозы безопасности на стадии эксплуатации и сопровождения АС.
  16. Органы системы управления эксплуатацией защищенных автоматизированных систем.
  17. Функции и компетенции инженерно-технических, информационно-



технологических и обеспечивающих подразделений, подразделений по защите информации.

18. Планирование эксплуатации защищенных автоматизированных систем.

19. Мониторинг, контроль, аудит безопасности в защищенных автоматизированных системах.

20. Конструкторские эксплуатационные документы.

21. Эксплуатационные документы организации – организационно-распорядительная документация (положения, инструкции, приказы) и учетно-отчетная документация по вопросам эксплуатации.

## **6. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие средства и формы обучения: мультимедийные лекции, практико-ориентированное обучение, лабораторный практикум, информационное моделирование, учебные проекты, имитация профессиональной деятельности.

При организации самостоятельной работы студентов используются средства и формы обучения: работа с учебной и научной литературой в электронных библиотеках, информационный поиск в интернете, выполнение учебных проектов, использование аудио и видео материалов для подготовки к лекционным и практическим занятиям, контроль знаний в тренинго-тестирующей системе.

## **7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Понятие общей надежности автоматизированных систем.
2. Виды автоматизированных систем.
3. Общая характеристика систем автоматизации управленческой деятельности.
4. Информационные технологии, используемые в автоматизированных системах.
5. Жизненный цикл автоматизированных систем.
6. Основные угрозы безопасности информации в автоматизированных системах.
7. Модели нарушителя в автоматизированных системах.
8. Уязвимости программного обеспечения автоматизированных систем.
9. Угрозы безопасности на стадии эксплуатации и сопровождения автоматизированных систем.
10. Ошибки в программном обеспечении.
11. Характерные недостатки эксплуатируемых программ.
12. Вредоносные программы.
13. Последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем.
14. Методы, способы и средства разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем.
15. Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем.
16. Критерии оценки защищенности автоматизированных систем.
17. Методы обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.
18. Проектирование защищенных автоматизированных систем.
19. Методы проектирования.
20. Содержание этапов проектирования.
21. Основы ведения конструкторской документации.

22. Структура и содержание технического задания.
23. Построение комплексной защиты автоматизированных систем.
24. Основы проектирования комплексной защиты информационной безопасности от несанкционированного доступа.
25. Средства обеспечения надежности защищенных автоматизированных систем.
26. Технологии создания отказоустойчивых систем.
27. Модели качества программного обеспечения.
28. Метрики качества программного обеспечения.
29. Классификация метрик качества программ.
30. Классификация метрик сложности программ.
31. Обеспечение надежности и безопасности программного обеспечения на различных этапах жизненного цикла.
32. Жизненный цикл функциональной надежности программного обеспечения.
33. Жизненный цикл обеспечения безопасности автоматизированных систем.
34. Спецификация требований к программному обеспечению.
35. Технология разработки архитектуры надежной программы.
36. Классификация методов построения архитектуры надежной программы.
37. Проектирование надежного программного обеспечения и его реализация.
38. Интеграция программного обеспечения с аппаратными средствами.
39. Спецификация требований к функциональной надежности автоматизированных систем.
40. Аттестация автоматизированных систем по требованиям безопасности.
41. Содержание основных документов, определяющих цели, задачи, порядок проведения аттестации.
42. Особенности эксплуатации автоматизированных систем на объекте защиты.
43. Порядок обеспечения защиты информации при эксплуатации автоматизированных систем.
44. Технические и программные средства защиты автоматизированных систем от несанкционированного доступа.
45. Организация технического обслуживания защищенных автоматизированных систем.
46. Содержание и порядок ведения эксплуатационной документации.
47. Методы проверки защищенных автоматизированных систем.
48. Содержание и порядок ведения эксплуатационной документации.
49. Средства диагностирования защищенных автоматизированных систем.
50. Контрольно-измерительное оборудование, используемое при поиске неисправностей аппаратных средств автоматизированных систем.
51. Технологическое оборудование для ремонта аппаратных средств автоматизированных систем.
52. Диагностические программы и пакеты диагностических программ, их назначение, возможности и порядок использования.
53. Аппаратнопрограммные средства диагностики автоматизированных систем.
54. Аппаратно-программные средства контроля функционирования отдельных элементов, узлов, блоков.
55. Диагностика программных и аппаратных средств автоматизированных систем.

## **8. Система оценивания планируемых результатов обучения**

Критерии оценивания экзамена

– Оценка «**отлично**» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, показывает владение теорией, правильно обосновывает и использует рациональные и современные средства решения поставленной проблемы.

– Оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении поставленной задачи.

– Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который знает только основной программный материал, но не усвоил особенностей, допускает в ответе неточности, некорректно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач.

– Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает в ответе существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические задания.

Форма контроля	За одну работу		Всего	
	Мин. баллов	Макс. баллов	Мин. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:				
Лабораторный практикум	0,25	0,5	9	18
Выполнение домашнего задания	0,75	0,75	27	27
Выполнение заданий самостоятельной работы	1	3	1	3
Текущее тестирование	1	3	3	9
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)			12	43
<b>Итого за семестр</b>			52	100

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 9.1 Основная литература

1. Карпов, В. В. Технология построения защищенных автоматизированных систем : учебное пособие / В. В. Карпов, В. А. Мельник. — Москва : Российский новый университет, 2021. — 232 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21326.html>

2. Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем : учебное пособие / А. В. Душкин, О. В. Ланкин, С. В. Потехецкий [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-89448-981-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47427.html>

3. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем : лабораторный практикум / М. А. Лапина, Д. М. Марков, Т. А. Гиш [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2020. — 242 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62945.html>

### 9.2 Дополнительная литература

1. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542339>

2. Волкова, Т. В. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем : учебное пособие / Т. В. Волкова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 226 с. — ISBN 978-5-7410-1560-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69921.html>

3. Зобнин, Ю. А. Разработка и внедрение автоматизированных информационных систем на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Зобнин, А. С. Еропкина, О. В. Рындина.

— Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-9961-2750-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122402.html>

### **9.3 Программное обеспечение**

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);
2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)
3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),
5. Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
9. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational Renewal License (лицензия 2022-190513-020932-503-526), срок пользования с 2019-05-13 по 2021-04-13
10. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
11. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014
12. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор №194 от 22.03. 2018 года;
13. Учебная версия платформы 1С: Предприятие 8.3
14. Учебно-методический комплекс «Информационная безопасность» на 20 учебных мест;
15. Учебно-методический комплекс «Безопасность телекоммуникационных систем» на 20 учебных мест.

### **9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- (<https://github.com/>)
2. Интернет-университет информационных технологий ([www.intuit.ru](http://www.intuit.ru))
3. Онлайн среда разработки приложений ([ideone.com](http://ideone.com))
4. Журнал «КомпьютерПресс» ([www.compress.ru](http://www.compress.ru))
5. Издательство «Открытые системы» ([www.osp.ru](http://www.osp.ru))
6. Издание о высоких технологиях ([www.cnews.ru](http://www.cnews.ru))
7. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM (<http://znanium.com/>)
8. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» издательства «КноРус медиа» (<https://www.book.ru/>)
9. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
10. Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
11. Электронная библиотечная система Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>)
12. Электронная библиотечная система Юрайт (<http://www.biblio-online.ru>)

## **10 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

***Для слепых и слабовидящих:***

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

***Для глухих и слабослышащих:***

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

***Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:***

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

***Для слепых и слабовидящих:***

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

***Для глухих и слабослышащих:***

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

***Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:***

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная

библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

**для слепых и слабовидящих:**

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением зрения;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

**для глухих и слабослышащих:**

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

**для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения всех видов занятий (лекционных и практических) используются специально оборудованные кабинеты и аудитории, соответствующие действующим противопожарным правилам, средства для видеопросмотра, класс компьютерной техники. Для ведения занятий в достаточном количестве имеются компьютеры и офисная техника, учебники и учебные пособия в фондах университетской библиотеки. Имеется доступ к нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Для самостоятельной работы используется класс с компьютерной техникой, оснащенный необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, справочно-правовой системой и возможностью доступа в глобальную сеть. Компьютерный класс оснащён аудиовизуальной техникой для показа лекционного материала и презентаций студенческих работ.

***К рабочей программе прилагаются:***

**Приложение 1** – Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю);

**Приложение 2** – Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).