



---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)

---

**Факультет информационных технологий**  
*(наименование факультета/института)*

---

**Кафедра «Системы информационной безопасности»**  
*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

---

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор по учебной  
работе и цифровизации  
доцент, к.т.н В.А. Шкаберин  
«22» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**

**«Защищенные информационные системы»**  
*(наименование дисциплины)*

---

**10.04.01 Информационная безопасность**

---

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

---

**Организация и технологии защиты информации**

---

*(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)*

---

**высшее образование – магистратура**

---

*(уровень образования)*

---

**Магистр**

---

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

---

**очно-заочная**

---

*(форма обучения)*

---

**2021**

---

*(год набора)*

---

**Брянск 2022**

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Защищенные информационные системы»

(наименование дисциплины)

10.04.01 Информационная безопасность

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Организация и технологии защиты информации

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

**Разработал(и):**

Доцент, к.т.н

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

О.М. Голембиовская

(И.О. Фамилия)

Доцент, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

К.Е. Шинаков

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Системы информационной безопасности»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«25» марта 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

доцент, к.т.н

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.Ю. Рытов

(И.О. Фамилия)

**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедрой

«Системы информационной безопасности»

(наименование выпускающей кафедры)

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.Ю. Рытов

(И.О. Фамилия)

© О.М. Голембиовская, К.Е. Шинаков, 2022  
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС .....	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5.1. Структура дисциплины.....	6
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины.....	7
5.3. Лекции .....	8
5.4. Лабораторные работы .....	10
5.5. Практические занятия .....	10
5.6. Самостоятельная работа обучающихся .....	12
5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	15
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	15
7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины ...	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем ..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20
11.1. Методические материалы для педагогических работников .....	20
11.2. Методические материалы для обучающихся .....	21
12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	22
12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины .....	22
12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости .....	22
12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся .....	23
12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.....	25
12.5. Характеристика результатов обучения .....	26
12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	26
13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА .....	26

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Защищенные информационные системы» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технологии защиты информации».

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины** – обучить студентов принципам и методам защиты информации, комплексного проектирования, построения, обслуживания и анализа защищенных автоматизированных систем, а также содействовать формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления. Знания и практические навыки, полученные из курса специальности будут применены при разработке курсовых и дипломных проектов.

**Задачи дисциплины:**

- Изучение понятийного аппарата дисциплины;
- Изучение основных теоретических положений и методов;
- Формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана, и реализуется на 2 курсе(-ах) в 4 семестре(-ах).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-1, ОПК-2, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1. Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание;	ОПК-1.1. Знает основы информационных технологий и ИБ. ОПК-1.2. Умеет оценивать роль информации, информационных технологий и ИБ в современном обществе. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	основы информационных технологий и ИБ.	оценивать роль информации, информационных технологий и ИБ в современном обществе	навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен разрабатывать технический проект систе-	ОПК-2.1. Знает состав и требования к проектной документации на создаваемые системы обеспечения ИБ.	состав и требования к про-	разрабатывать проект-	навыками документального сопро-

мы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности;	ОПК-2.2. Умеет разрабатывать проектную документацию на создаваемые системы обеспечения ИБ, нормативные, методические, организационно-распорядительные документы, регламентирующие их функционирование. ОПК-2.3. Владеет навыками документального сопровождения процесса создания систем обеспечения ИБ	ектной докумен-тации на создавае-мые си-стемы обеспе-чения ИБ.	ную до-кумента-цию на создавае-мые си-стемы обеспе-чения ИБ	вождения процесса со-здания си-стем обеспе-чения ИБ
--	---	--	---	---

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц(ы) (180 академических часа(-ов)). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы	Трудоемкость, час.												
	Всего	Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С
<b>1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками, в том числе:</b>	<b>32</b>	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1. Лекции, час.	<b>16</b>	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2. Лабораторные работы, час.	<b>0</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
1.3. Практические занятия, час.	<b>16</b>	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся, час.</b>	<b>103</b>	-	-	-	103	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, в том числе:</b>													
3.1. Экзамен, семестр	4	4											
3.2. Зачет, семестр		-											
3.3. Зачет с оценкой, семестр		-											
3.4. Курсовой проект (контроль), семестр		-											
3.5. Курсовая работа (контроль), семестр	4	4											
3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр		-											
3.7. Контрольная работа (контроль), семестр		-											
<b>Общая трудоемкость (5 з.е.)</b>	<b>180</b>	180											

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость, час.			
	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
Тема 1. Проблемы безопасности информационной безопасности	12	2		6
Тема 2. Основные понятия политики безопасности	11		2	6
Тема 3. Структура политики безопасности	11	2		8
Тема 4. Роль стандартов информационной безопасности	11			6
Тема 5. Международные стандарты информационной безопасности	11	2	2	8
Тема 6. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	12	2	2	6
Тема 7. Основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности информационных систем	11			6
Тема 8. Математические модели дискреционного и мандатного разграничения доступа	12	2	2	6
Тема 9. Модели ролевого разграничения доступа	11		2	8
Тема 10. Проблемы применения моделей безопасности при построения защищенных информационных систем	11	2	2	6
Тема 11. Концепция глобального управления безопасностью	11			6
Тема 12. Функционирование системы управления средствами безопасности	12			6
Тема 13. Средства защиты информационных систем	11	2		8
Тема 14. Процесс оценки рисков и управления риском информационной безопасности	11		2	6
Тема 15. Программный инструмент для управления рисками ИБ	11	2	2	6
Тема 16. Обеспечения безопасности Web-серверов	11			7
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>105</b>

## 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код индикатора достижения	
	ОПК-1	ОПК-2

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код индикатора достижения	
	ОПК-1	ОПК-2
Тема 1. Проблемы безопасности информационной безопасности	+	+
Тема 2. Основные понятия политики безопасности	+	+
Тема 3. Структура политики безопасности		+
Тема 4. Роль стандартов информационной безопасности	+	
Тема 5. Международные стандарты информационной безопасности	+	
Тема 6. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	+	
Тема 7. Основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности информационных систем	+	+
Тема 8. Математические модели дискреционного и мандатного разграничения доступа	+	+
Тема 9. Модели ролевого разграничения доступа	+	+
Тема 10. Проблемы применения моделей безопасности при построения защищенных информационных систем	+	+
Тема 11. Концепция глобального управления безопасностью	+	+
Тема 12. Функционирование системы управления средствами безопасности	+	+
Тема 13. Средства защиты информационных систем	+	+
Тема 14. Процесс оценки рисков и управления риском информационной безопасности	+	
Тема 15. Программный инструмент для управления рисками ИБ	+	
Тема 16. Обеспечения безопасности Web-серверов	+	

### 5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
Тема 1. Проблемы безопасности информационной безопасности	Проблемы безопасности информационной безопасности	Угрозы и уязвимости проводных корпоративных сетей. Угрозы и уязвимости беспроводных сетей. Проблемы безопасности IP-сетей. Способы обеспечения информационной безопасности. Пути решения проблемы защиты информации	2
Тема 2. Основные понятия политики безопасности	Основные понятия политики безопасности	Описание проблемы. Область применения. Позиция организации. Распределение ролей и обязанностей. Управленческие меры обеспечения информационной безопасности	
Тема 3. Структура политики безопасности	Структура политики безопасности	Базовая политики безопасности. Специализированные политики безопасности. Процедуры безопасности.	2
Тема 4. Роль стандартов информационной безопасности	Роль стандартов информационной безопасности	Роль стандартов ИБ. Первое поколение стандартов ИБ. Новое поколение стандартов ИБ. Стандарты ISO/IEC 17799-2002. Стандарты информационной безопасности в Интернете.	

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
Тема 5. Международные стандарты информационной безопасности	Международные стандарты информационной безопасности	Международный стандарт информационной безопасности ISO 15408 «Общие критерии безопасности информационных технологий»	2
Тема 6. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	Российский стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 «Методы и средства обеспечения безопасности». ГОСТ Р 50739-95 «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации»	2
Тема 7. Основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности информационных систем	Основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности информационных систем	Элементы теории защиты информации. Математические основы моделей безопасности. Классификация моделей безопасности информационных систем	
Тема 8. Математические модели дискреционного и мандатного разграничения доступа	Математические модели дискреционного и мандатного разграничения доступа	Модель Харрисона-Руззо-Ульмана. Модель пространства прав доступа Take-Grant. Модель Белла-ЛаПадула. Модель Биба	2
Тема 9. Модели ролевого разграничения доступа	Модели ролевого разграничения доступа	Понятие ролевого разграничения доступа. Базовая модель РРД. Модель административного разграничения доступа. Модель мандатного разграничения доступа	
Тема 10. Проблемы применения моделей безопасности при построения защищенных информационных систем	Проблемы применения моделей безопасности при построения защищенных информационных систем	Проблема адекватности реализации модели безопасности в реальной информационной системе. Проблемы реализации политики безопасности. Политика безопасности администрирования	2
Тема 11. Концепция глобального управления безопасностью	Концепция глобального управления безопасностью	Концепция GSM. Основные свойства GSM. Глобальная и локальная политика безопасности	
Тема 12. Функционирование системы управления средствами безопасности	Функционирование системы управления средствами безопасности	Назначение основных средств безопасности. Защита ресурсов. Управление средствами защиты. Управление пользователями и правами доступа. Аудит и мониторинг безопасности информационных систем	
Тема 13. Средства защиты информационных систем	Средства защиты информационных систем	Организация защиты от вирусов. Межсетевые экраны. Средства обнаружения и предотвращения утечек. Средства шифрования. Средства двухфакторной аутентификации. Однократная аутентификация. Ложные информационные системы	2
Тема 14. Процесс оценки рисков и управления риском информационной безопасности	Процесс оценки рисков и управления риском информационной безопасности	Процесс оценки рисков ИБ: идентификация рисков, анализ рисков, оценивание рисков, обработка рисков. Процесс управления риском ИБ.	
Тема 15. Программный инструмент для управ-	Программный инструмент для управ-	Методика GRAMM. Методика ГРИФ. Методика RiskWatch. Методика CORAS. Методика MSAT/	2

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
мент для управления рисками ИБ	ления рисками ИБ		
Тема 16. Обеспечения безопасности Web-серверов	Обеспечения безопасности Web-серверов	Причины уязвимости WEB-сервера. Планирование развертывания WEB-сервера. Безопасное инсталлирование и конфигурирование используемой ОС. Удаление или запрещение ненужных сервисов и приложений. Управление ресурсами на уровне ОС. Альтернативные платформы для web-сервера/	
<b>Итого</b>			16

#### 5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы.

#### 5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Тематика и содержание практических занятий

Наименование темы дисциплины	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
Тема 1. Проблемы безопасности информационной безопасности	Проблемы безопасности информационной безопасности	Угрозы и уязвимости проводных корпоративных сетей. Угрозы и уязвимости беспроводных сетей. Проблемы безопасности IP-сетей. Способы обеспечения информационной безопасности. Пути решения проблемы защиты информации	
Тема 2. Основные понятия политики безопасности	Основные понятия политики безопасности	Описание проблемы. Область применения. Позиция организации. Распределение ролей и обязанностей. Управленческие меры обеспечения информационной безопасности	2
Тема 3. Структура политики безопасности	Структура политики безопасности	Базовая политики безопасности. Специализированные политики безопасности. Процедуры безопасности.	
Тема 4. Роль стандартов информационной безопасности	Роль стандартов информационной безопасности	Роль стандартов ИБ. Первое поколение стандартов ИБ. Новое поколение стандартов ИБ. Стандарты ISO/IEC 17799-2002. Стандарты информационной безопасности в Интернете.	
Тема 5. Международные стандарты информационной безопасности	Международные стандарты информационной безопасности	Международный стандарт информационной безопасности ISO 15408 «Общие критерии безопасности информационных технологий»	2
Тема 6. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	Российский стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 «Методы и средства обеспечения безопасности». ГОСТ Р 50739-95 «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации»	2

Наименование темы дисциплины	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
Тема 7. Основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности информационных систем	Основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности информационных систем	Элементы теории защиты информации. Математические основы моделей безопасности. Классификация моделей безопасности информационных систем	
Тема 8. Математические модели дискреционного и мандатного разграничения доступа	Математические модели дискреционного и мандатного разграничения доступа	Модель Харрисона-Руззо-Ульмана. Модель пространства прав доступа Take-Grant. Модель Белла-ЛаПадула. Модель Биба	2
Тема 9. Модели ролевого разграничения доступа	Модели ролевого разграничения доступа	Понятие ролевого разграничения доступа. Базовая модель РРД. Модель административного разграничения доступа. Модель мандатного разграничения доступа	2
Тема 10. Проблемы применения моделей безопасности при построения защищенных информационных систем	Проблемы применения моделей безопасности при построения защищенных информационных систем	Проблема адекватности реализации модели безопасности в реальной информационной системе. Проблемы реализации политики безопасности. Политика безопасности администрирования	2
Тема 11. Концепция глобального управления безопасностью	Концепция глобального управления безопасностью	Концепция GSM. Основные свойства GSM. Глобальная и локальная политика безопасности	
Тема 12. Функционирование системы управления средствами безопасности	Функционирование системы управления средствами безопасности	Назначение основных средств безопасности. Защита ресурсов. Управление средствами защиты. Управление пользователями и правами доступа. Аудит и мониторинг безопасности информационных систем	
Тема 13. Средства защиты информационных систем	Средства защиты информационных систем	Организация защиты от вирусов. Межсетевые экраны. Средства обнаружения и предотвращения утечек. Средства шифрования. Средства двухфакторной аутентификации. Однократная аутентификация. Ложные информационные системы	
Тема 14. Процесс оценки рисков и управления риском информационной безопасности	Процесс оценки рисков и управления риском информационной безопасности	Процесс оценки рисков ИБ: идентификация рисков, анализ рисков, оценивание рисков, обработка рисков. Процесс управления риском ИБ.	2
Тема 15. Программный инструмент для управления рисками ИБ	Программный инструмент для управления рисками ИБ	Методика GRAMM. Методика ГРИФ. Методика RiskWatch. Методика CORAS. Методика MSAT/	2
Тема 16. Обеспечения безопасности Web-серверов	Обеспечения безопасности Web-серверов	Причины уязвимости WEB-сервера. Планирование развертывания WEB-сервера. Безопасное инсталлирование и конфигурирование используемой ОС. Удаление или запрещение ненужных сервисов и приложений. Управление ресурсами на уровне ОС. Альтернативные платформы для web-сервера/	
<b>Итого</b>			16

## 5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

Наименование темы дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения темы
Тема 1. Проблемы безопасности информационной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угрозы безопасности ОС.</li> <li>2. Понятие защищенной ОС.</li> <li>3. Системы обеспечения информационной безопасности.</li> </ol>
Тема 3. Структура политики безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление доступом и аудит.</li> <li>2. Пароли, уязвимость паролей.</li> <li>3. Разграничение доступа к объектам ОС.</li> <li>4. Регистрация событий</li> </ol>
Тема 5. Международные стандарты информационной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доменная архитектура ЛВС.</li> <li>2. Управление политикой безопасности в рамках домена.</li> <li>3. Аутентификация и идентификация компьютеров в сети.</li> <li>4. Групповая политика и делегирование полномочий</li> </ol>
Тема 7. Основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности информационных систем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характер угроз.</li> <li>2. Условие атаки и наличие обратной связи. Классификации сетевых уязвимостей, угроз, и атак.</li> <li>3. Механизмы реализации атак в сетях TCP/IP.</li> </ol>
Тема 9. Модели ролевого разграничения доступа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ сетевого трафика.</li> <li>2. Сканирование сети.</li> <li>3. Технические и программные меры защиты от сетевых атак</li> </ol>
Тема 11. Концепция глобального управления безопасностью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Протокол идентификации/аутентификации на основе шифрования.</li> <li>2. Межсетевое экранирование и системы обнаружения вторжений.</li> </ol>
Тема 13. Средства защиты информационных систем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методология анализа защищенности СУБД.</li> <li>2. Аутентификация пользователей СУБДи средства управления доступом.</li> <li>3. Аудит и подотчетность</li> </ol>
Тема 15. Программный инструмент для управления рисками ИБ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие транзакции.</li> <li>2. Средства, поддержки высокой готовности.</li> <li>3. Мониторинг серверов СУБД.</li> </ol>

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 8 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 8 – Виды самостоятельной работы

Наименование темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
Тема 1. Проблемы безопасности информационной безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 2. Основные понятия политики безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 3. Структура политики безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 4. Роль стандартов информационной безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 5. Международные стандарты информационной безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 6. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 7. Основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности информационных систем	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 8. Математические модели дискреционного и мандатного разграничения доступа	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 9. Модели ролевого разграничения доступа	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала.

Наименование темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
	Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 10. Проблемы применения моделей безопасности при построения защищенных информационных систем	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 11. Концепция глобального управления безопасностью	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 12. Функционирование системы управления средствами безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 13. Средства защиты информационных систем	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 14. Процесс оценки рисков и управления риском информационной безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 15. Программный инструмент для управления рисками ИБ	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
Тема 16. Обеспечения безопасности Web-серверов	Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации

## 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

Вид учебной работы	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
Практические занятия	Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование.	На каждом занятии
Самостоятельная работа обучающихся	- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.); - письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, курсовой работы и т.д.); - тестовая (бланочное или компьютерное тестирование)	В течение семестра

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме экзамена, проводимого в устной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 10).

Таблица 10 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

Вид учебной работы	Применяемые образовательные технологии
Лекции	Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия.
Практические занятия	Групповые дискуссии. Решение практических задач. Тестирование. Деловая игра.
Самостоятельная работа обучающихся	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение курсовой работы. Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к экзамену
Консультации	Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход.

Вид учебной работы	Применяемые образовательные технологии
	Диалог.
Промежуточная аттестация обучающихся	Экзамен (в устной форме).

## **7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Защищенные информационные системы – авторы Голембиовская О.М., Шинаков К.Е., для обучающихся по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технологии защиты информации», форма обучения – очно-заочная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Голембиовская О.М., Шинаков К.Е. Защищенные информационные системы. Методические указания к выполнению практической работы для студентов очной формы обучения по специальности 10.03.01 – Информационная безопасность, программы магистратуры «Организация и технологии защиты информации» — Брянск: БГТУ, 2022. – 99 с. – URL: <http://mark.lib.tu->

[bryansk.ru/marcweb2/Found.asp](http://bryansk.ru/marcweb2/Found.asp). – Режим доступа: для зарегистр. читателей НБ БГТУ. – Текст: электронный.

2. Голембиовская О.М., Шинаков К.Е. Защищенные информационные системы. Методические указания к выполнению курсового проекта для студентов очной формы обучения по специальности 10.03.01 – Информационная безопасность, программы магистратуры «Организация и технологии защиты информации» – Брянск: БГТУ, 2022. – 99 с. – URL: <http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp>. – Режим доступа: для зарегистр. читателей НБ БГТУ. – Текст: электронный.

## **8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### ***а) основная литература***

1. Белов С.В. Изучение основ функционирования систем физической безопасности : практикум / Белов С.В., Иксанов Ш.Ш., Давидюк Н.В.. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 83 с. — ISBN 978-5-4383-0203-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95272.html>

2. Ложников П.С. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс] : практикум / П.С. Ложников, Е.М. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2019. — 264 с. — 978-5-4487-0080-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67389.html>

### ***б) дополнительная литература***

1. Ларина Т.Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие / Ларина Т.Б.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 71 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115823.html>

2. Ларина Т.Б. Виртуализация операционных систем : учебное пособие / Ларина Т.Б.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 65 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115824.html>

## **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины**

1. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).

2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).

3. Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).

4. Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).
6. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).

#### **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем**

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Офисный пакет приложений «Microsoft Office».
3. Комплект систем справочной правовой системы «КонсультантПлюс».

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, зачета с оценкой, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

### **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных

лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитывать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

**Организация теоретического обучения** предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

**Организация практических занятий по дисциплине** направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящих в структуру формируемых компетенций в результате освоения дисциплины;
- научить их работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

**Самостоятельная работа обучающихся** предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы.

Выполнение РГР/курсового проекта/курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

## 11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 11).

Таблица 11 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоя-

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
	тельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия.
Практические занятия	Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др.
Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта	Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений
Выполнение курсовой работы	При выполнении курсовой работы, обучающемуся следует придерживаться методических указаний. Предусмотрен следующий алгоритм действий: выбор варианта курсового проекта, подбор и систематизация теоретического материала, являющегося основой для написания теоретического раздела/решения практических задач, проведение расчетов по исходным данным и анализ полученных значений, формулирование выводов по полученным результатам. Выполненная работа передается преподавателю на проверку. При необходимости осуществляется доработка отдельных частей работы с учетом требований и замечаний преподавателя.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др.

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
ОПК-1	1. Устные экспресс-опросы (темы 1-16). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-16). 3. Курсовая работа.	Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине.
ОПК-2	1. Устные экспресс-опросы. (темы 1-16). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-16). 3. Курсовая работа.	Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине.

### 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

– обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы,

показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

### 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 13.

Таблица 13 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
Высокий («отлично»)	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
Повышенный («хорошо»)	Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
Базовый («удовлетворительно»)	Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
Низкий («неудовлетворительно»)	Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выполнении и защите курсовой работы оценивается по пятибалльной системе. Шкала оценивания представлена в таблице 14.

Таблица 14 – Шкала оценивания, применяемая при выполнении и защите курсовой работы для технических дисциплин

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
«отлично»	<p><b>а) Содержание работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа полностью соответствует теме исследования;</li> <li>– грамотно обоснована актуальность работы;</li> <li>– обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;</li> <li>– обучающийся корректно использует терминологический аппарат;</li> <li>– в работе используются актуальные источники, нормативные документы, законодательные акты;</li> <li>– обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников информации, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем и с электронными библиотечными системами вуза;</li> <li>– обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал;</li> <li>– исследование завершается научно-значимыми выводами и/или практическими рекомендациями.</li> </ul> <p><b>б) Владение навыками научного исследования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся владеет методологическими подходами к изучению предмета исследования и конкретными методиками;</li> <li>– обучающийся умеет грамотно составить программу исследования (определить научную проблему, объект, предмет, цели, задачи, подобрать методы исследования), обосновать научную новизну и/или практическую значимость данного исследования;</li> <li>– обучающийся умеет делать аргументированные выводы, соответствующие поставленным целям и задачам;</li> <li>– обучающийся умеет предложить варианты использования результатов исследования в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>в) Оформление курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа оформлена в соответствии с локальными актами.</li> </ul> <p><b>г) Защита курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования;</li> <li>– обучающийся аргументированно отвечает на вопросы и ведет научную дискуссию;</li> <li>– обучающийся владеет научным стилем изложения;</li> <li>– обучающийся владеет понятийным аппаратом.</li> </ul>
«хорошо»	<p><b>а) Содержание работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– полностью соответствует теме исследования;</li> <li>– актуальность работы обоснована недостаточно аргументированно;</li> <li>– обучающийся показывает достаточную общетеоретическую подготовку, допуская погрешности в использовании терминологического аппарата;</li> <li>– обзор теоретических и практических наработок по проблеме имеет описатель-</li> </ul>

Уровень освоения (оцен-ка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	<p>ный, а не аналитический характер;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– источниковая база исследования недостаточно широкая;</li> <li>– обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем;</li> <li>– обучающийся проявляет способности обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал;</li> <li>– в работе отсутствуют научно-значимые выводы и/или практические результаты.</li> </ul> <p><b>б) Владение навыками научного исследования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не обоснована научная новизна и практическая значимость данного исследования;</li> <li>– присутствуют отдельные недочеты в программе исследования (недостаточно аргументированно определена научная проблема, неверно сформулированы объект, предмет, цели, задачи, методы исследования подобраны не вполне корректно);</li> <li>– выводы исследования недостаточно аргументированны, не соответствуют поставленным целям и задачам.</li> </ul> <p><b>в) Оформление курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа оформлена в соответствии с локальными актами.</li> </ul> <p><b>г) Защита курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования;</li> <li>– обучающийся владеет научным стилем изложения;</li> <li>– обучающийся владеет понятийным аппаратом;</li> <li>– обучающийся во время защиты не смог ответить на ряд вопросов по предмету исследования.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<p><b>а) Содержание работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– частично соответствует теме исследования;</li> <li>– не обоснована актуальность работы;</li> <li>– обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;</li> <li>– в работе отсутствует обзор теоретических и практических наработок по проблеме;</li> <li>– источниковая база исследования недостаточно широка, обучающийся использует лишь данные научной литературы;</li> <li>– обучающийся не сумел продемонстрировать умение работать с различными видами источников;</li> <li>– в работе отсутствуют научно-значимые выводы или практические результаты.</li> </ul> <p><b>б) Оформление курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа оформлена в соответствии с локальными актами.</li> </ul> <p><b>в) Защита курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в устном выступлении на защите обучающийся не может адекватно представить результаты исследования;</li> <li>– обучающийся отстает от научного стиля изложения;</li> <li>– обучающийся затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы по теме работы.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– имеются принципиальные замечания по пяти и более параметрам курсовой работы (проекта);</li> <li>– обучающийся допустил грубые теоретические ошибки, не владеет навыками исследования.</li> </ul>

## 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (экзамена) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

## 12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

Оценка	Характеристика результатов обучения
«Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
«Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
«Удовлетворительно» (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
«Неудовлетворительно» (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий

## 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Защищенные информационные системы», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tu-bryansk.ru), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Защищенные информационные системы».

## 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданской ответственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.