



**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**

**В.А. Шкаберин**

**« 25 » апреля 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**«Технологии обеспечения информационной безопасности»**

*(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)*

**очная**

*(форма обучения)*

**2023**

*(год набора)*

**Брянск 2023**

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Технологии обеспечения информационной безопасности»

(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., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.Л. Гулак

(И.О. Фамилия)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Системы информационной безопасности»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

от «3» апреля 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

(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)

Рытов М.Ю.

(И.О. Фамилия)

© Гулак М.Л. 2023

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2023

## 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 .....	7
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
5.1. Структура дисциплины.....	7
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины.....	8
5.3. Лекции .....	9
5.4. Лабораторные работы .....	12
5.5. Практические занятия .....	13
5.6. Самостоятельная работа обучающихся .....	14
5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	17
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	18
7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	18
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .....	19
8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	19
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины .....	21
8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем .....	21
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	22

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	23
11.1. Методические материалы для педагогических работников .....	23
11.2. Методические материалы для обучающихся .....	26
12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	27
12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины .....	27
12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости .....	27
12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся .....	29
12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине .....	32
12.5. Характеристика результатов обучения .....	32
12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	33
13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА .....	33

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Технологии обеспечения информационной безопасности» (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 – формирование основополагающих знаний о становлении, развитии и современном состоянии проблемы обеспечения компьютерной безопасности.

**Задачи** дисциплины:

- формирование основополагающих знаний о становлении, развитии и современном состоянии систем обеспечения компьютерной безопасности, принципах обеспечения компьютерной безопасности,
- формирование представления о построении и использовании моделей обеспечения безопасности компьютерных систем (моделях компьютерной безопасности),
- получение теоретических знаний и практических навыков по установке и конфигурированию систем обеспечения компьютерной безопасности на основе свободного ПО.

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

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы и реализуется на 1 курсе(-ах) в 1, 2 семестре(-ах).

Параллельно изучаются дисциплины: *«Защита информации ограниченного распространения»*.

Базируются на изучении дисциплины: *«Организация аудита информационной безопасности»*.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-1, ОПК-3, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1 Способен обосновывать требования к системе	ОПК-1.1. Знает основы информационных технологий и ИБ.	принципы обеспечения ИБ,	определять необходимые требования ИБ	методами организационной,

	обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание	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.	нормативную базу, регламентирующую разработку систем, комплексов, средств и технологий обеспечения ИБ правила и методы сравнительного анализа вариантов конфигураций и состава систем, средств и технологий обеспечения ИБ требования к составу комплекса средств защиты информации для защищаемого объекта информатизации	для защищаемого объекта сравнивать варианты конфигураций и состава систем, средств и технологий обеспечения ИБ определять состав комплекса средств защиты информации в соответствии с требованиями нормативных актов выбрать средства защиты информации для комплексного использования	технической, программно-аппаратной защиты информации методами формирования требований по защите информации навыками управления коллективом исполнителей
2	ОПК-3 Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает основные нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации. ОПК-3.2. Умеет составлять необходимую документацию, описывающую все этапы защиты информации на предприятии. ОПК-3.3. Владеет навыками разработки и оформления документации, регламентирующей деятельность по защите информации.	основные нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	составлять необходимую документацию, описывающую все этапы защиты информации на предприятии	навыками разработки и оформления документации, регламентирующей деятельность по защите информации

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц(ы) (288 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>128</b>	64	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1. Лекции, час.	<b>64</b>	32	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2. Лабораторные работы, час.	<b>64</b>	32	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
1.3. Практические занятия, час.	<b>0</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки													
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся, час.</b>	<b>106</b>	35	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, в том числе:</b>	<b>54</b>												
3.1. Экзамен, семестр		2											
3.2. Зачет, семестр		1											
3.3. Зачет с оценкой, семестр		-											
3.4. Курсовой проект (контроль), семестр		2											
3.5. Курсовая работа (контроль), семестр		-											
3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр		-											
3.7. Контрольная работа (контроль), семестр		-											
<b>Общая трудоемкость (8 з.е.)</b>	<b>288</b>												

#### 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	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Раздел 1. Основные понятия технологии обеспечения информационной безопасности</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
Тема 1. Основные понятия теории информационной безопасности и технологии обеспечения информационной безопасности	<b>8</b>	4			4
<b>Раздел 2. Организационно-правовые технологии обеспечения информационной безопасности</b>	<b>80</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>32</b>
Тема 2. Правовая защита информации	<b>16</b>	4	4		8
Тема 3. Организационное обеспечение информационной безопасности	<b>22</b>	8	6		8
Тема 4. Работа со сведениями ограниченного распространения.	<b>24</b>	6	10		8
Тема 5. Организация и управление службой защиты информации.	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>8</b>
<b>Раздел 3. Технологии инженерно-технической защиты информации</b>	<b>90</b>	22	28	0	40
Тема 6. Технические каналы утечки информации	<b>24</b>	6	8		10
Тема 7. Защита информации техническими средствами	<b>20</b>	4	6		10
Тема 8. Технические средства охраны и защиты объектов	<b>18</b>	4	4		10
Тема 9. Разработка системы технической защиты информации	<b>22</b>	8	4		10
<b>Раздел 4. Технологии обеспечения безопасности сетей ЭВМ</b>	<b>56</b>	14	12	0	30
Тема 10. Основы безопасности сетей ЭВМ	<b>14</b>	4	4		6
Тема 11. Типовые угрозы сетевой безопасности	<b>16</b>	4	4		8
Тема 12. Защита топологии сети	<b>14</b>	2	4		8
Тема 13. Защита сетевого трафика и компонентов сети	<b>16</b>	4	4		8
<b>Итого</b>	<b>234</b>	<b>64</b>	<b>64</b>		<b>106</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 компетенции						
	ОПК-1	ОПК-3					
Тема 1. Основные понятия теории информационной безопасности и технологии обеспечения информационной безопасности	+	+					
Тема 2. Правовая защита информации	+	+					
Тема 3. Организационное обеспечение информационной безопасности		+					
Тема 4. Работа со сведениями ограниченного распространения.	+	+					
Тема 5. Организация и управление службой защиты информации.	+						
Тема 6. Технические каналы утечки информации	+						
Тема 7. Защита информации техническими средствами	+						
Тема 8. Технические средства охраны и защиты объектов	+	+					
Тема 9. Разработка системы технической защиты информации	+	+					
Тема 10. Основы безопасности сетей ЭВМ	+	+					
Тема 11. Типовые угрозы сетевой безопасности	+	+					
Тема 12. Защита топологии сети	+	+					
Тема 13. Защита сетевого трафика и компонентов сети	+	+					

### 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. Основные понятия теории информационной безопасности и технологии обеспечения информационной безопасности	1. Основные понятия теории информационной безопасности и технологии обеспечения информационной безопасности 2. Принципы обеспечения информационной безопасности	1. Основные положения современной технологии защиты информации. 2. Сущность и основные понятия информационной безопасности. 3. Задачи обеспечения информационной безопасности.	4
Тема 2. Правовая защита информации	3. Нормативно-правовая база обеспечения информационной безопасности 4. Уголовная ответственность за преступления против государственной власти	1. Нормативно-правовая база обеспечения ИБ. 2. Уголовная ответственность за преступления против государственной власти. 3. Уголовная ответственность за компьютерные	4

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
	и компьютерные преступления	преступления.	
Тема 3. Организационное обеспечение информационной безопасности	5. Угрозы информационной безопасности. 6. Каналы утечки информации 7. Построение системы безопасности предприятия 8. Организация режима и охраны на объекте	1. Угрозы ИБ. 2. Каналы утечки информации. 3. Построение системы безопасности предприятия. 4. Организация режима и охраны на объекте.	8
Тема 4. Работа со сведениями ограниченного распространения.	9. Правовые основы режима секретности 10. Допуск к государственной тайне 11. Основные способы и методы обеспечения режима секретности	1. Понятие и принципы режима секретности 2. Нормативное регулирование режима секретности 3. Классификация сведений, составляющих гостайну 4. Засекречивание и рассекречивание сведений 5. Оформление допуска к гостайне 6. Основные способы практического обеспечения режима секретности 7. Основные методы защиты сведений, составляющих гостайну	6
Тема 5. Организация и управление службой защиты информации.	12. Назначение и состав службы безопасности 13. Задачи, стоящие перед службой безопасности 14. Принципы и методы управления службой безопасности	1. Назначение и состав службы безопасности. 2. Постоянные и временные компоненты службы безопасности 3. Принципы управления службой безопасности. 4. Методы управления службой безопасности.	6
Тема 6. Технические каналы утечки информации (ТКУИ)	15. Демаскирующие признаки объектов защиты 16. Общие характеристики технических каналов утечки информации 17. Классификация технических каналов утечки информации	1. Демаскирующие признаки объектов защиты. 2. Виды демаскирующих признаков, их выявление и противодействие выявлению 3. Общие характеристики ТКУИ. 3. Классификация ТКУИ по различным критериям.	6
Тема 7. Защита информации техническими средствами	18. Принципы защиты информации техническими средствами	1. Принципы защиты информации.	4

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
	19. Основные методы защиты информации техническими средствами	2. Основные методы защиты информации техническими средствами. 3. Способы и средства противодействия наблюдению. 4. Способы и средства противодействия подслушиванию	
Тема 8. Технические средства охраны и защиты объектов	20. Система инженерно-технической защиты информации 21. Средства технической охраны и защиты объектов	1. Структура системы инженерно-технической ЗИ. 2. Средства инженерной защиты 3. Понятие технических средств охраны. Предъявляемые к ним требования. 4. Средства обнаружения злоумышленников и возгорания.	4
Тема 9. Разработка системы технической защиты информации (ТЗИ)	22. Задачи и принципы разработки системы ТЗИ 23. Моделирование объекта защиты, угроз и каналов утечки информации 24. Выбор методов и средств технической защиты информации 25. Организационное обеспечение технической защиты информации	1. Задачи и принципы разработки системы ТЗИ. 2. Моделирование объектов защиты. 3. Моделирование угроз и каналов утечки информации. 4. Выбор методов и средств ТЗИ. 5. Организационное обеспечение ТЗИ. 6. Подготовка необходимой документации. Виды, назначение.	8
Тема 10. Основы безопасности сетей ЭВМ	26. Правонарушения в сетях ЭВМ. 27. Общепринятые методы обеспечения безопасности сетей ЭВМ	1. Правонарушения в сетях ЭВМ; 2. Принципы обеспечения безопасности сетей ЭВМ; 3. Общепринятые методы обеспечения безопасности сетей ЭВМ; 4. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях ЭВМ; 5. Сервисы и механизмы безопасности в сетях.	4
Тема 11. Типовые угрозы сетевой безопасности	28. Причины уязвимости сетей ЭВМ. 29. Понятие типовой угрозы безопасности	1. Причины уязвимости сетей ЭВМ; 2. Классификация удаленных угроз; 3. Понятие типовой	4

Наименование темы дисциплины	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
		угрозы безопасности; 4. Причины успешной реализации типовых угроз.	
Тема 12. Защита топологии сети	30. Защита топологии сети	1. Межсетевое экранирование; 2. Технология виртуальных частных сетей (VPN).	2
Тема 13. Защита сетевого трафика и компонентов сети	31. Методы разграничение доступа к сетям ЭВМ 32. Регистрация событий в сетях ЭВМ и аудит	1. Идентификация и аутентификация; 2. Методы разграничение доступа; 3. Регистрация и аудит.	4
<b>Итого</b>	—	—	64

#### 5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

Наименование темы дисциплины	Тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.
Тема 2. Правовая защита информации	1. Нормативное регулирование организационных мер защиты информации на объекте	4
Тема 3. Организационное обеспечение информационной безопасности	1. Анализ угроз информационной безопасности 2. Технологии обеспечения пропускного режима	6

Тема 4. Работа со сведениями ограниченного распространения.	1. Исследование стойкости пароля 2. Защита сведений, составляющих коммерческую тайну 3. Допуск к сведениям, составляющим государственную тайну	10
Тема 5. Организация и управление службой защиты информации.	1. Организация деятельности службы безопасности	6
Тема 6. Технические каналы утечки информации (ТКУИ)	1. Поиск технических каналов утечки информации	8
Тема 7. Защита информации техническими средствами	1. Безынструментальная оценка звукоизоляции защищаемого помещения 2. Применение стеганографического сокрытия информации	6
Тема 8. Технические средства охраны и защиты объектов	1. Применение средств охранно-пожарной сигнализации 2. Энергетическое сокрытие информации	4
Тема 9. Разработка системы технической защиты информации (ТЗИ)	1. Разработка политики информационной безопасности объекта 2. Организация видеонаблюдения на объекте защиты	4
Тема 10. Основы безопасности сетей ЭВМ	1. Моделирование работы сети ЭВМ с использованием программы NET-Simulator 2. IP-адресация и маршрутизация	4
Тема 11. Типовые угрозы сетевой безопасности	1. Изучение сканера уязвимостей Nmap в основных режимах его работы 2. Мониторинг действий пользователей ЛВС	4
Тема 12. Защита топологии сети	1. Технологии обеспечения безопасной работы в сети Интернет 2. Инициализация коммуникационных устройств в компьютерных сетях	4
Тема 13. Защита сетевого трафика и компонентов сети	1. Защита ЛВС от НСД изменением настроек маршрутизатора Взлом пароля в операционной системе семейства Windows 2. Получение сертификата по курсу DWCERT-070-3 «Антивирусная система защиты предприятия»	4
<b>Итого</b>	—	64

### 5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий

Наименование темы дисциплины	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Трудоемкость, час.
Тема 1. Название	Название	...	...
Тема n. Название	Название	...	...
<b>Итого</b>	—	...	<b>Итого</b>

### 5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

Наименование темы дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения темы
Тема 1. Основные понятия теории информационной безопасности и технологии обеспечения информационной безопасности	1. История развития проблемы защиты информации.
Тема 2. Правовая защита информации	1. Преступления, совершаемые с помощью компьютера.
Тема 3. Организационное обеспечение информационной безопасности	1. Лицензирование и сертификация в области защиты информации.
Тема 4. Работа со сведениями ограниченного распространения.	1. Сведения, отнесение которых к гостайне, запрещено. 2. Льготы для граждан, допущенных к гостайне. 3. Порядок доступа к гостайне в командировке
Тема 5. Организация и управление службой защиты информации.	1. Аудит ИБ. Виды, цели, методы, порядок проведения.
Тема 6. Технические каналы утечки информации (ТКУИ)	1. Комплексное использование ТКУИ.
Тема 7. Защита информации техническими средствами	1. Способы и средства противодействия подслушиванию.
Тема 8. Технические средства охраны и защиты объектов	1. Виды извещателей охранно-пожарной сигнализации. 2. Виды камер видеонаблюдения.
Тема 9. Разработка системы технической защиты информации (ТЗИ)	1. Организационно-техническое обеспечение ТЗИ
Тема 10. Основы безопасности сетей ЭВМ	1. Понятие и состав сетевой операционной системы
Тема 11. Типовые угрозы сетевой безопасности	1. Примеры типовых удаленных угроз и атак.
Тема 12. Защита топологии сети	1. Ограничения в применении межсетевого экранирования
Тема 13. Защита сетевого трафика и компонентов сети	1. Криптография и шифрование.

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 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 9 – Виды самостоятельной работы

Наименование темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
Тема 1. Основные понятия теории информационной безопасности и технологии обеспечения информационной безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов
Тема 2. Правовая защита информации	Самостоятельное изучение вопросов темы Анализ нормативных документов. Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов Подготовка рефератов
Тема 3. Организационное обеспечение информационной безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы Анализ нормативных документов. Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение практического задания Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов Подготовка рефератов
Тема 4. Работа со сведениями ограниченного распространения.	Самостоятельное изучение вопросов темы Анализ нормативных документов. Проработка лекционного материала Подготовка к групповой дискуссии Выполнение практического задания Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов
Тема 5. Организация и управление службой защиты информации.	Самостоятельное изучение вопросов темы Анализ нормативных документов. Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов

Наименование темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
Тема 6. Технические каналы утечки информации (ТКУИ)	Самостоятельное изучение вопросов темы Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов
Тема 7. Защита информации техническими средствами	Самостоятельное изучение вопросов темы Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов Подготовка рефератов
Тема 8. Технические средства охраны и защиты объектов	Самостоятельное изучение вопросов темы Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов Подготовка рефератов
Тема 9. Разработка системы технической защиты информации (ТЗИ)	Самостоятельное изучение вопросов темы Анализ нормативных документов. Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов Подготовка рефератов
Тема 10. Основы безопасности сетей ЭВМ	Самостоятельное изучение вопросов темы Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов Подготовка рефератов
Тема 11. Типовые угрозы сетевой безопасности	Самостоятельное изучение вопросов темы Анализ нормативных документов. Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов Подготовка рефератов
Тема 12. Защита топологии сети	Самостоятельное изучение вопросов темы Анализ нормативных документов.



Наименование темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
	Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов Подготовка рефератов
Тема 13. Защита сетевого трафика и компонентов сети	Самостоятельное изучение вопросов темы Анализ нормативных документов. Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение лабораторной работы Выполнение курсового проекта Подготовка докладов Подготовка рефератов

Учебным планом в рамках дисциплины предусмотрено курсовое проектирование.

Курсовое проектирование осуществляется в соответствии с методическими указаниями, содержащимися в соответствующем разделе электронного курса «Технологии обеспечения информационной безопасности» информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>).

### 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 10.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

Вид учебной работы	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
Лабораторные работы	Выполнение и защита лабораторных работ, 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, глоссариев, курсового проекта 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

зачета и экзамена, проводимых в устной / письменной 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 11).

Таблица 11 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

Вид учебной работы	Применяемые образовательные технологии
Лекции	Мультимедиа-лекция Лекция с разбором конкретных ситуаций Лекция-беседа Лекция-обсуждение Информационные технологии
Лабораторные работы	Работы-исследования Работы с разбором конкретных методов обеспечения ИБ Информационные технологии
Самостоятельная работа обучающихся	Анализ нормативных документов. Проработка лекционного материала Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Выполнение курсового проекта
Консультации	Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог.
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет, экзамен (в устной или письменной 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;
- методические указания для выполнения курсового проекта;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Технологии обеспечения информационной безопасности – автор Гулак М.Л. для обучающихся по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технологии защиты информации», форма обучения – очная.

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**

В учебно-методическое обеспечение включены методические указания для выполнения лабораторных работ, курсового проекта.

Методические указания разработаны в соответствии с тематикой дисциплины и учебным планом.

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

#### ***а) основная литература***

1. Технологии обеспечения информационной безопасности : учебник для ВУЗов / Аверченков В.И., Рытов М.Ю., Гулак М.Л. [и др.] ; Федеральное гос. бюджетное образоват. учреждение высш. образования "Брянский гос. техн. ун-т", Приднестр. гос. ун-т, Рыбницкий фил. ПГУ. – Рыбница : ПГУ ; Брянск : Б. и., 2020 (Tipogr. "Tesline"). Том 1 : Организационно-правовая защита информации. – 2020. – 272 p. – Referințe bibliogr.: p. 267-271 (50 tit.). – 100 ex. ISBN978-9975-3373-6-6.
2. Технологии обеспечения информационной безопасности: Учебник для ВУЗов / Рытов М. Ю., Горлов А. П., Гулак М. Л. [и др.] ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный технический университет", Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко, Рыбницкий филиал ПГУ. – Рыбница : ПГУ ; Брянск : Б. и., 2020 (Tipogr. "Tesline") – . – ISBN 978-9975-3373-5-9. Том 2 : Техническая защита информации. – 2020.

– 217 p. : fig., tab. – Referințe bibliogr.: p. 213-216 (35 tit.). – 100 ex. – ISBN 978-9975-3317-9-1.

3. Технологии обеспечения информационной безопасности: Учебник для ВУЗов / Рытов М.Ю., Шкаберин В.А., Шпичак С.А.[и др.] ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный технический университет», Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, Рыбницкий филиал ПГУ. – Рыбница : ПГУ ; Брянск : Б. и., 2020 (Тірогр. "Tesline") – ISBN 978-9975-3373-5-9. Том 3 : Информационная безопасность автоматизированных систем. – 2020. – 151 p. : fig., tab. – Referințe bibliogr.: p. 144-150 (80 tit.). – 100 ex. – ISBN 978-9975-3247-9-3.

**б) дополнительная литература**

1. Информационная безопасность. Практические аспекты : учебник для вузов / Л. Х. Сафиуллина, А. Р. Касимова, Я. С. Рябов [и др.]. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-4383-0205-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103997.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Ревнивых, А. В. Информационная безопасность в организациях : учебное пособие / А. В. Ревнивых. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 83 с. — ISBN 978-5-4497-1164-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108227.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Этапы формирования модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности с учетом изменений законодательства Российской Федерации : учебное пособие / О. М. Голембиовская, М. Ю. Рытов, К. Е. Шинаков [и др.]. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 265 с. — ISBN 978-5-4487-0791-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109162.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Мэйволд, Э. Безопасность сетей : учебное пособие / Э. Мэйволд. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 571 с. — ISBN 978-5-4497-0863-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101992.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Джонс, К. Д. Инструментальные средства обеспечения безопасности : учебное пособие / К. Д. Джонс, М. Шема, Б. С. Джонсон. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 913 с. — ISBN 978-5-4497-0871-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102011.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**б) справочная литература**

1. ISO 15408 «Общие критерии оценки безопасности информационных технологий».

2. ISO/IEC 18028-1: 2006 «Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Сетевая IT безопасность. Управление сетевой безопасностью».

3. ISO/IEC 18028-5: 2006 «Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Защита сетевых взаимодействий при помощи Виртуальных Частных Сетей».

4. ГОСТ 15408-02 «Критерии оценки безопасности информационных технологий».

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 «Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью».

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

- 1). Сайт научной библиотеки БГТУ (<https://libri.tu-bryansk.ru>)
- 2). Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
- 3). Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
- 4). Электронно-библиотечная система ИД «Гребенников» (<https://grebennikon.ru>).
- 5). Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).
- 6). Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
- 7). Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).
- 8). 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**

- Операционная система класса Microsoft Windows.
- Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.
- Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
- Система дистанционного обучения «Moodle».

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

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий и организации защиты курсовых проектов, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компью-

терным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном / лаборатория со специализированным оборудованием для проведения лабораторных работ;

- 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, прочесть 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.

***Организация лабораторных занятий по дисциплине*** направлена на следующие цели и задачи:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;
- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;
- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;
- формулировка цели и задач лабораторного занятия;
- разработка плана проведения лабораторного занятия;
- подбор содержания лабораторного занятия;



- разработка необходимых для лабораторного занятия инструкционных карт;
- моделирование лабораторного занятия;
- проверка специализированной лаборатории на соответствие санитарно-гигиеническим нормам, требованиям по безопасности и технической эстетике;
- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;
- проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;
- по циклам;
- индивидуальная;
- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ используют три подхода к их выполнению:

- на основе рецептурных действий обучающихся, когда они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму;
- на основе частично поисковых действий, когда обучающиеся могут действовать достаточно самостоятельно, решать несложные творческие задачи при подсказке или непосредственном руководстве преподавателя;
- на основе активных творческих действий обучающихся, когда они проявляют способность действовать в условиях, близких к реальным, используя запас приобретенных знаний.

***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 зачету / 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 12).

Таблица 12 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
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; пометать 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 самостоятельно не удастся 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.
Лабораторные работы	Подготовка к эксперименту (ознакомление с целью и задачами, ходом лабораторной работы, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, подготовка таблиц для фиксирования хода и результатов опытно-экспериментальной работы и др.). Проведение измерений (вводный и текущий инструктаж, проведение опытов и экспериментов). Обработка полученных результатов; формулировка выводов и написание отчета. Защита отчета по лабораторной работе.
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 курсового проекта	При выполнении курсового проекта, обучающемуся следует придерживаться методических указаний. Предусмотрен следующий алгоритм действий: выбор варианта РГР, 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

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
	преподавателю на проверку. При необходимости осуществляется доработка отдельных частей работы с учетом требований и замечаний преподавателя.
Подготовка к зачету, экзамену	При подготовке к зачету, 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 13.

Таблица 13 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
<b>ОПК-1.P1</b>	1. Устные экспресс-опросы (темы 1-13). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-13). 3. Курсовой проект	Вопросы к экзамену № 1-16.
<b>ОПК-1.P2</b>	1. Устные экспресс-опросы (темы 1-13). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-13). 3. Курсовой проект	Вопросы к экзамену № 17-31.
<b>ОПК-1.P3</b>	1. Устные экспресс-опросы (темы 1-13). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-13). 3. Курсовой проект	Вопросы к экзамену № 32-49
<b>ОПК-3.P1</b>	1. Устные экспресс-опросы (темы 1-13). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-13). 3. Курсовой проект	Вопросы к экзамену № 1-16.
<b>ОПК-3.P2</b>	1. Устные экспресс-опросы (темы 1-13). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-13). 3. Курсовой проект	Вопросы к экзамену № 17-31.
<b>ОПК-3.P3</b>	1. Устные экспресс-опросы (темы 1-13). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-13). 3. Курсовой проект	Вопросы к экзамену № 32-49

### 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).

Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине

Оценка	Оцениваемые параметры
«отлично»	Теоретический вопрос раскрыт полностью без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. На защите ответ обучающегося полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.
«хорошо»	Теоретический вопрос раскрыт на достаточно высоком уровне без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. Имеются незначительные недочеты в определении единиц измерения, точности вычислений и т.п. На защите ответ обучающегося в целом полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.
«удовлетворительно»	Теоретический вопрос раскрыт на достаточном уровне, без существенных смысловых и логических ошибок. Задание решено верно, но имеются значительные недочеты в его решении, связан-

Оценка	Оцениваемые параметры
	ные с неполнотой ответа, с правильным исчислением одних данных и неверным – других и пр. На защите ответ неполный. Обучающийся способен четко изложить решение задания, но допускает неточности в формулировке собственных выводов и анализе основных показателей. В неполном объеме представлен графический материал.
«неудовлетворительно»	Теоретический вопрос не раскрыт или раскрыт не полностью при наличии разного рода неточностей и ошибок. Задание решено со значительными недочетами, с неполными ответа, с неправильным исчислением данных. На защите ответ обучающегося неполный. Обучающийся не способен четко изложить решение задания, допускает неточности в формулировке собственных выводов, не способен проанализировать основные показатели. Графический материал не представлен или представлен не в полном объеме.

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

### 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета / экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 15.

Таблица 15 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
Высокий (зачтено / «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 (зачтено / «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 (зачтено / «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 (не зачтено / «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 курсового проекта оценивается по пятибалльной системе. Шкала оценивания представлена в таблице 16.

Таблица 16 – Шкала оценивания, применяемая при выполнении и защите курсового проекта 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> </ul>

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> <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 описательный, а не аналитический характер;</li> <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> </ul>

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> <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 отстывает 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 (зачета / 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 16

Таблица 16 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

Оценка	Характеристика результатов обучения
Зачтено / «Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
Зачтено / «Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)	Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
Зачтено / «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
Не зачтено / «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 «Технологии обеспечения информационной безопасности», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования ([edu.tu-bryansk.ru](http://edu.tu-bryansk.ru)), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Технологии обеспечения информационной безопасности».

## **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, гражданственности, 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.