

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1  
«Дисциплины (модули)»  
**«Информационные технологии в сфере безопасности»**

Направление подготовки магистров 20.04.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль)– Безопасность технологических процессов и  
производств

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский,  
организационно-управленческий.

Форма обучения – очная и заочная

Факультет природопользования и инженерной экологии  
Кафедра «Безопасности жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: профессор

В.В. Лебедев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности и экология»

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

В.В. Лебедев

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цели и задачи дисциплины.**

**Целью изучения дисциплины** «Информационные технологии в сфере безопасности» является изучение теоретических и практических вопросов обеспечения безопасности в современных информационных системах.

**Задачами дисциплины** являются:

Формирование системы знаний и умений по основным положениям в сфере безопасности информационных технологий;

овладение навыками применения основных моделей безопасности в информационных системах.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП.**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Информатика», «Современные информационные технологии», «Информационные системы управления безопасностью».

Знания, полученные в соответствующих разделах курса « Информационные технологии в сфере безопасности» расширяются и систематизируются в вопросах организации и управления научной деятельностью, проведения научных исследований и создания научных работ.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

### **3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-2.** Способен организовывать и проводить работы по выбору способов и процессов управления охраной труда.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-2.2.** Осуществляет организацию работ по выбору способов и процессов управления охраной труда и их выполнение

**ИПК-3.3.** Обрабатывает и анализирует результаты исследовательских работ, готовит материалы для публикации

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИПК-2.2**

**Знать:**

31. Методы анализа информационных ресурсов для принятия мер по обеспечению охраны труда.

**Уметь:**

У1. Использовать информационные технологии для организации работ по управления охраной труда.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** работы в прикладных программах при организации работ по выбору способов и процессов управления охраной труда.

**ИПК-3.3**

**Знать:**

### 31. Модели безопасности информационных технологий.

#### **Уметь:**

У1. Проводить сравнительный анализ и выбор моделей безопасности информационных систем. Обработать и анализировать результаты исследовательских работ.

#### **Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** работы в прикладных программах при решении практических задач обработки и анализа результатов исследовательских работ.

## **3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

## **4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы.**

### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Зачетные единицы</b>	<b>Академические часы</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	3	108
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		24
В том числе:		
Лекции		12
Практические занятия (ПЗ)		12
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		48+36 (экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрен
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным работам		не предусмотрена
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим работам		не предусмотрены
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		не предусмотрен
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		36 (экз)
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		12
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		12
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Курсовая работа		не предусмотрен
Курсовой проект		не предусмотрен

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		106
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		6
В том числе:		
Лекции		2
Практические занятия (ПЗ)		4
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		91 +9 (экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины; - подготовка к защите работ выполненных на практических занятиях		80 11
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		9(экз)
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		0
<b>В том числе:</b>		
Практические занятия (ПЗ)		4
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен

### 5. Структура и содержание дисциплины.

#### 5.1. Структура дисциплины

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Введение в информационные технологии в сфере безопасности. Методы анализа информационных ресурсов.	54	6	6		24+18
2	Информационная	54	6	6		24+18

	технология автоматизации современного офиса. Основные положения теории информационной безопасности.					
Всего на дисциплину		<b>108</b>	12	12		48+36 (экз.)

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Введение в информационные технологии в сфере безопасности. Методы анализа информационных ресурсов.	53	2	4	-	46+4
2	Информационная технология автоматизации современного офиса. Основные положения теории информационной безопасности.	53	-	-	-	45+5
Всего на дисциплину		<b>106</b>	2	4	-	91+9 (экз.)

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### **МОДУЛЬ 1 «Введение в информационные технологии в сфере безопасности. Методы анализа информационных ресурсов»:**

Введение в информационные технологии в сфере безопасности. Информационная технология обработки данных. Банки данных, их особенности и этапы разработки. Международные стандарты обмена информацией. Методы несанкционированного доступа к электронной почте. Методы несанкционированного доступа к распределенным системам, построенным на основе архитектуры «клиент-сервер». Особенности каналов утечки и несанкционированного доступа к информации в информационных системах. Аппаратная реализация современных методов несанкционированного доступа к информации. Методы анализа информационных ресурсов для принятия мер по обеспечению охраны труда.

#### **МОДУЛЬ 2 «Информационная технология автоматизации современного офиса. Основные положения теории информационной безопасности»:**

Информационная технология автоматизации современного офиса. Компоненты информационной технологии автоматизации офиса. Технология обработки текстовой и табличной информации. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Модели безопасности и их применение. Методы и средства обеспечения безопасности в информационных технологиях. Технические средства обеспечения безопасности. Анализ мер обеспечения безопасности персонального компьютера. Методы защиты информации от несанкционированного доступа в сетях. Основные законы и нормативные руководящие документы, касающиеся информационной безопасности и защиты информации, нормативно-справочные документы.

### 5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные занятия не предусмотрены.

### 5.4. Практические занятия.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоем кость в часах
<b>Модуль 1</b> <b>Цель:</b> изучение методов анализа информационных ресурсов в сфере безопасности.	1. Методы несанкционированного доступа к клиентскому программному обеспечению.	2
	2. Анализ угроз безопасности информации объекта защиты.	2
	3. Использование компьютерных вирусов для организации каналов утечки и несанкционированного доступа к информации.	2
<b>Модуль 2</b> <b>Цель:</b> изучение вопросов правового обеспечения защиты информации и основных моделей защиты информации.	1. Положения теории информационной безопасности.	2
	2. Построение модели безопасности с полным перекрытием для объекта требующего защиты.	2

	3. Анализ законодательства в сфере защиты информации.	2
--	---	---

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоем кость в часах
<b>Модуль 1</b> <b>Цель:</b> изучение методов анализа информационных ресурсов в сфере безопасности.	1. Методы несанкционированного доступа к клиентскому программному обеспечению.	2
	2. Анализ угроз безопасности информации объекта защиты.	2

### 6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости.

#### 6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

#### 6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, экзамену.

В рамках дисциплины выполняется 6 практических заданий, которые защищаются посредством устного опроса. Выполнение всех заданий обязательно.

В случае невыполнения практического задания по уважительной причине студент должен выполнить пропущенные практические занятия в часы, отведенные на консультирование с преподавателем.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 7.1. Основная литература по дисциплине

1. Соколов, Э.М. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности: учебник для вузов / Э.М. Соколов, В.М. Панарин, Н.В. Воронцова. - Москва:



Машиностроение, 2006. - 238 с. : ил. - (Для вузов). - Библиогр. : с. 235 - 237. - Текст: непосредственный. - ISBN 5-217-03331-2 : 299 р. 25 к. - (ID=61543-37)

## 7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Зенков, А.В. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для вузов / А.В. Зенков. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14590-8. - URL: <https://urait.ru/bcode/497002> . - (ID=140920-0)
2. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации: учебник для вузов / О.В. Прохорова. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8114-7970-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169817> . - (ID=145977-0)
3. Егоров, А. Ф. Интегрированные автоматизированные системы управления химическими производствами и предприятиями : учебное пособие для вузов / А. Ф. Егоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13871-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519621> (дата обращения: 12.12.2022). - (ID=139859-0)
4. Суворова, Г.М. Информационные технологии в управлении средой обитания: учебное пособие для вузов / Г.М. Суворова. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14062-0. - URL: <https://urait.ru/bcode/496743> . - (ID=136955-0)
5. Солопова, В. А. Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности: конспект лекций / В. А. Солопова. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 116 с. — ISBN 978-5-7410-1337-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98011> (дата обращения: 05.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151427-0)

## 7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Информационные технологии в сфере безопасности". Направление подготовки магистров 20.04.01 Техносферная безопасность. Профиль - Безопасность технологических процессов и производств: ФГОС 3+ / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии; сост. В.В. Лебедев - Тверь, 2022. - (УМК). - Текст: электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/113296> . - (ID=113296-1)
2. Оценочные средства дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 "Информационные технологии в сфере безопасности". Направление подготовки магистров 20.04.01 Техносферная безопасность. Профиль - Безопасность технологических процессов и производств : в составе учебно-методического

комплекса / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии ; сост. А.В. Шичков. - Тверь, 2017. - (УМК-В). - Текст : электронный. - Режим доступа: с разрешения преподавателя. - (ID=126207-0)

3. Приложение к рабочей программе дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 "Информационные технологии в сфере безопасности". Направление подготовки магистров 20.04.01 Техносферная безопасность. Профиль - Безопасность технологических процессов и производств. Семестр 2. Заочная форма обучения: в составе учебно-методического комплекса / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии; разработ. А.Н. Волков. - Тверь, 2016. - (УМК-ПП). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/126206> . - (ID=126206-0)
4. Волков, А.Н. Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности: учеб.-метод. пособие для студентов спец. "Безопасность технол. процессов и пр-в" / А.Н. Волков; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - 95 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - CD. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст: электронный. - [б. ц.]. - (ID=87231-3)

#### 7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### 7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. : Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/113296>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности» имеет аудитории для проведения лекций, практических и лабораторных занятий по дисциплине; специализированные учебные классы, оснащенные современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы.

Для проведения лабораторных работ имеются лаборатории с персональными компьютерами (наличие локальной вычислительной сети необязательно).

## **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 15. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен, включающий решение задач с использованием ЭВМ.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене

1. Методы анализа информационных ресурсов для принятия мер по обеспечению охраны труда
2. Информационная технология обработки данных.
3. Банки данных, их особенности и этапы разработки.
4. Понятие угрозы информационной безопасности.
5. Классификация угроз информационной безопасности
6. Международные стандарты обмена информацией. Понятие угрозы.
7. Международные стандарты обмена информацией.
8. Особенности каналов утечки и несанкционированного доступа к информации в информационных системах.
9. Аппаратная реализация современных методов несанкционированного доступа к информации.
10. Использование компьютерных вирусов для организации каналов утечки и несанкционированного доступа к информации.
11. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем.
12. Модели безопасности и их применение.
13. Методы и средства обеспечения безопасности в информационных системах.
14. Технические средства обеспечения безопасности.
15. Методы защиты информации от несанкционированного доступа в сетях.
16. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности.
17. Методы защиты информации от несанкционированного доступа в сетях.
18. Компоненты информационной технологии автоматизации офиса.
19. Нормативно-справочные документы информационной безопасности.
20. Анализ угроз безопасности информации объекта защиты.
21. Основные законы и нормативные руководящие документы информационной безопасности и защиты информации.

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

## **9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

### **9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы**

Учебным планом курсовая работа не предусмотрена.

## **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических, лабораторных, курсовых работ, всех видов самостоятельной работы.

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

## **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Протоколами заседаний кафедры ежегодно обновляется содержание рабочих программ дисциплин, по утвержденной «Положением о рабочих программах дисциплин» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 20.04.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и  
производств  
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»  
Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности»  
Семестр 1

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Методы анализа информационных ресурсов.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - отсутствие умения – 0 балл;  
наличие умения – 2 балла.

**Провести правовой анализ ситуации: сотрудник установил на своем  
рабочем компьютере не лицензионную копию программного обеспечения.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – отсутствие умения – 0 балл;  
наличие умения – 2 балла.

**Построить модель безопасности с полным перекрытием для объекта  
требующего защиты.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор \_\_\_\_\_ В.В. Лебедев

Заведующий кафедрой БЖ \_\_\_\_\_ В.В. Лебедев