



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**  
Химико-технологический факультет  
Кафедра автоматизации технологических процессов



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

2016 г.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Хранение и защита компьютерной информации»**

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа прикладного бакалавриата

Направление 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

|                                      |                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Профиль подготовки бакалавра:</b> | <u>Автоматизация химико-технологических процессов</u> |
| <b>Квалификация выпускника:</b>      | <u>бакалавр</u>                                       |
| <b>Выпускающая кафедра:</b>          | <u>Автоматизация технологических процессов</u>        |
| <b>Форма обучения:</b>               | <u>очная</u>                                          |

**Курс:** 3                      **Семестр(ы):** 5

#### **Трудоёмкость:**

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| Кредитов по рабочему учебному плану: | <u>3</u> ЗЕ  |
| Часов по рабочему учебному плану:    | <u>108</u> ч |

#### **Виды контроля:**

Экзамен: -      Зачёт: 5 семестр      Курсовой проект: -      Курсовая работа: -

Пермь 2016

**Учебно-методический комплекс дисциплины «Хранение и защита компьютерной информации»** разработан на основании:

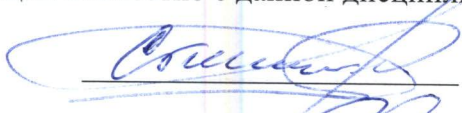
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «12» марта 2015 г. номер приказа 200 по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень бакалавриата);

- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профилю «Автоматизация химико-технологических процессов», утверждённой «24» июня 2013г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);

- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профилю «Автоматизация химико-технологических процессов», утверждённого «28» апреля 2016 г.

**Рабочая программа согласована** с рабочими программами дисциплин Информатика; Программирование и алгоритмизация; Вычислительные машины, системы и сети, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик ст.преп.



С.И. Сташков

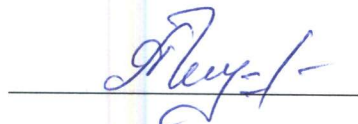
Рецензент канд. техн. наук, доц.



П.Ю. Сокольчик

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры** «Автоматизация технологических процессов и производств» «08» ноября 2016 г, протокол № 3.

Заведующий кафедрой  
автоматизации технологических процессов и  
производств,  
д-р техн. наук, проф.



А.Г. Шумихин

**Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией** химико-технологического факультета «14» ноября 2016 г., протокол № 47.

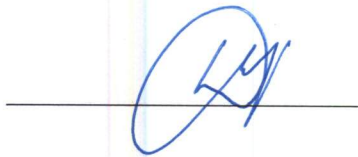
Председатель учебно-методической комиссии  
химико-технологического факультета,  
канд. техн. наук, доц.



Е.Р. Мошев

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник управления образовательных  
программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

## **1 Общие положения**

**1.1 Цель учебной дисциплины** - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области проектирования конкретных моделей и методов, используемых в разработках современных средств построения систем защиты информации в рамках обеспечения автоматизированных систем управления химико-технологическими процессами.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2)

### **1.2 Задачи учебной дисциплины:**

- **изучение** видов информационных моделей, баз данных и систем управления ими, основ информационной безопасности и базовых методов и средств защиты компьютерной информации;

- **формирование умения** выполнять анализ информационной безопасности и применять методы и средства защиты компьютерной информации;

- **формирование навыков** работы с базами данных и СУБД как средствами хранения информации, с средствами защиты информации;

### **1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:**

- понятие информации;
- виды, структуры баз данных;
- способы защиты информации;
- современные технические и программные средства хранения и защиты информации.

#### 1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) и является дисциплиной по выбору при освоении ОПОП по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профилю «Автоматизация химико-технологических процессов».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

**знать:**

- базовые методы и средства защиты информации;
- информационные модели, определяющие структуру баз данных;
- основы информационной безопасности;

**уметь:**

- применять методы и средства защиты информации;
- выполнять анализ информационной безопасности;

**владеть:**

- навыками работы с средствами защиты информации;
- навыками построения защищенных баз данных;
- навыками работы с базами данных и СУБД;

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

| Код                                     | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                     | Предшествующие дисциплины                                                                   | Последующие дисциплины (группы дисциплин) |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |                                           |
| ОПК-2                                   | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Информатика;<br>Вычислительные машины, системы и сети;<br>Программирование и алгоритмизация |                                           |

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОПК-2.

### 2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-2

|                      |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код<br/>ОПК-2</b> | <b>Формулировка компетенции</b>                                                                                                                                                                                                              |
|                      | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код<br/>ОПК-<br/>2.Б1.ДВ.03.2</b> | <b>Формулировка дисциплинарной части компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                      | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с учетом основных требований информационной безопасности, участвовать в работах по проектированию систем управления с использованием современных информационных технологий защиты информации. |

### Требования к компонентному составу части компетенции

| Перечень компонентов                                                                                                                                                    | Виды учебной работы                                                                                                                                   | Средства оценки                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>В результате освоения компетенции студент:</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                       |                                                                 |
| <b>Знает:</b><br>- базовые методы и средства защиты информации;<br>- информационные модели, определяющие структуру баз данных;<br>- основы информационной безопасности; | Лекции.<br>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.                                                                     | Вопросы для текущего и рубежного контроля.                      |
| <b>Умеет:</b><br>- применять методы и средства защиты информации;<br>- выполнять анализ информационной безопасности;                                                    | Практические занятия.<br>Лабораторные работы.<br>Самостоятельная работа студентов (подготовка к лекциям, практическим занятиям, лабораторным работам) | Типовые задания к практическим занятиям и лабораторным работам. |
| <b>Владеет:</b><br>- навыками работы с средствами защиты информации;<br>- навыками построения защищенных баз данных;<br>- навыками работы с базами данных и СУБД;       | Самостоятельная работа по подготовке к экзамену.                                                                                                      | Вопросы к экзамену.                                             |

### 3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

| № п.п. | Виды учебной работы                                                                  | Трудоёмкость, ч |            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
|        |                                                                                      | 6 семестр       | всего      |
| 1      | 2                                                                                    | 3               | 4          |
| 1      | <b>Аудиторная работа</b>                                                             | 49              | <b>49</b>  |
|        | -в том числе в интерактивной форме                                                   | 18              | <b>18</b>  |
|        | - лекции (Л)                                                                         | 17              | <b>17</b>  |
|        | -в том числе в интерактивной форме                                                   | 0               | <b>0</b>   |
|        | - практические занятия (ПЗ)                                                          | 0               | <b>0</b>   |
|        | -в том числе в интерактивной форме                                                   | 0               | <b>0</b>   |
|        | - лабораторные работы (ЛР)                                                           | 32              | <b>32</b>  |
|        | -в том числе в интерактивной форме                                                   | 18              | <b>18</b>  |
| 2      | Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                | 2               | <b>2</b>   |
| 3      | <b>Самостоятельная работа студентов (СРС)</b>                                        | 57              | <b>57</b>  |
|        | - изучение теоретического материала                                                  | 23              | <b>23</b>  |
|        | - подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, лабораторным)             | 15              | <b>15</b>  |
|        | - подготовка отчетов по лабораторным работам                                         | 19              | <b>19</b>  |
| 4      | Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>зачет</i> |                 |            |
| 5      | <b>Трудоёмкость дисциплины, всего:</b>                                               |                 |            |
|        | <b>в часах (ч)</b>                                                                   | <b>108</b>      | <b>108</b> |
|        | <b>в зачётных единицах (ЗЕ)</b>                                                      | <b>3</b>        | <b>3</b>   |

## 4 Содержание учебной дисциплины

### 4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

| Номер<br>учеб-<br>ного<br>мо-<br>дуля | Номер<br>раз-<br>дела<br>дисци-<br>плин<br>ы | Номер<br>темы<br>дисципл<br>ины | Количество часов и виды занятий (очная форма<br>обучения) |     |    |    |       |                      |                                       | Трудоё<br>мкость<br>,<br>ч / ЗЕ |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|----|----|-------|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
|                                       |                                              |                                 | аудиторная работа                                         |     |    |    | КСР   | Итоговый<br>контроль | самос<br>тояте<br>льная<br>работ<br>а |                                 |
|                                       |                                              |                                 | всег<br>о                                                 | Л   | ПЗ | ЛР |       |                      |                                       |                                 |
| 1                                     | 2                                            | 3                               | 4                                                         | 5   | 6  | 7  | 8     | 9                    | 10                                    | 11                              |
|                                       |                                              | Введение                        | 1                                                         | 1   | -  | -  | -     | -                    | -                                     | 1                               |
| 1                                     | 1                                            | 1                               | 4                                                         | 4   | -  | -  | -     |                      | 2                                     | 6                               |
|                                       | 2                                            | 2                               | 2                                                         | 2   | -  | -  | -     |                      | 7                                     | 9                               |
|                                       |                                              | 3                               | 11                                                        | 2   | -  | 8  | 1     |                      | 13                                    | 24                              |
|                                       | Итого по модулю:                             |                                 | 18                                                        | 9   | -  | 8  | 1     |                      | 22                                    | 40/1,1                          |
| 2                                     | 3                                            | 4                               | 2                                                         | 2   | -  | -  | -     |                      | 7                                     | 9                               |
|                                       |                                              | 5                               | 9,5                                                       | 1,5 | -  | 8  | -     |                      | 8                                     | 17,5                            |
|                                       |                                              | 6                               | 9,5                                                       | 1,5 | -  | 8  | -     |                      | 8                                     | 17,5                            |
|                                       | 4                                            | 7                               | 1                                                         | 1   | -  | -  | -     |                      | 2                                     | 3                               |
|                                       |                                              | 8                               | 9                                                         | 1   | -  | 8  | -     |                      | 10                                    | 19                              |
|                                       |                                              | Заключе<br>ние                  | 2                                                         | 1   | -  | -  | 1     | -                    | -                                     | 2                               |
|                                       | Итого по модулю:                             | 33                              | 8                                                         | -   | 28 | 1  |       | 35                   | 68/1,9                                |                                 |
| Промежуточная<br>аттестация           |                                              |                                 |                                                           |     |    |    | зачет |                      |                                       |                                 |
| Всего:                                |                                              |                                 | 17                                                        | -   | 32 | 2  |       | 57                   | 108/3                                 |                                 |

## **4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины**

### **Введение**

Л – 1 ч.

Понятие информации. Классификация информации. Хранение, передача и обработка информации.

### **Модуль 1. Хранение информации**

#### **Раздел 1. Общие сведения об информационной безопасности.**

Л – 4 ч, ЛР – 0 ч., СРС – 2 ч.

#### **Тема 1. Основные понятия и определения из области информации и информационной безопасности.**

Сущность и значение информации в развитии современного общества. Информационная безопасность.

#### **Раздел 2. Хранение информации.**

Л – 4 ч, ЛР – 8 ч., СРС – 20 ч.

#### **Тема 2. Основные понятия из области хранения информации.**

Хранение информации. Способы хранения информации. Информационные системы. Модели представления данных.

#### **Тема 3. Базы данных и системы управления ими.**

База данных (БД) как техническое решение для хранения информации. Системы управления базами данных (СУБД).

Угрозы информационной безопасности.

### **Модуль 2. Защита информации**

#### **Раздел 3. Классические методы защиты информации.**

Л – 5 ч, ЛР – 16 ч., СРС – 23 ч.

#### **Тема 4. Основные понятия и определения из области защиты информации.**

Основные понятия защиты информации и информационной безопасности по ГОСТ Р 50922-96. Основные понятия: термины, относящиеся к видам защиты информации, к способам защиты информации, к замыслу защиты информации, к объекту защиты информации, к угрозам безопасности, к технике защиты информации, к способам оценки соответствия требованиям по защите информации, к эффективности защиты информации.

### **Тема 5. Криптография.**

Основы криптографии и криптоанализа.

### **Тема 6. Методы сжатия данных.**

Методы сжатия данных. Сжатие без потерь, сжатие с потерями.

### **Раздел 4. Современные технологии защиты информации.**

Л – 2 ч, ЛР – 8 ч., СРС – 12 ч.

### **Тема 7. Хеширование.**

Хеширование: основные понятия. Хеш-функции. SHA-1, SHA-2 и функции по ГОСТ Р 34.11-94.

### **Тема 8. Аутентификация, идентификация, авторизация.**

Процедуры проверки подлинности. Документы, определяющие стандарты аутентификации. Виды авторизации.

### **Заключение.**

Л – 1 ч.

### **4.3 Перечень тем практических занятий**

*Не предусмотрены.*

### **4.4 Перечень тем лабораторных работ**

Таблица 4.3 – Темы лабораторных работ

| <b>№ п.п.</b> | <b>Номер темы дисциплины</b> | <b>Наименование темы лабораторной работы</b>                 |
|---------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <i>1</i>      | <i>2</i>                     | <i>3</i>                                                     |
| 1             | 3                            | Работа с базами данных как средством хранения информации.    |
| 2             | 5                            | Анализ работы криптографических алгоритмов.                  |
| 3             | 6                            | Определение скорости работы алгоритмов сжатия информации.    |
| 4             | 8                            | Исследование надежности процедур проверки подлинности данных |

## 5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.
6. Изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и сдача/защита контрольных и лабораторных работ должно осуществляться в установленные преподавателем сроки.

### 5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

| Номер темы<br>(раздела)<br>дисциплины | Вид самостоятельной работы студентов                                                                                  | Трудоёмкость,<br>часов |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1                                     | 2                                                                                                                     | 3                      |
| 1                                     | Подготовка к аудиторным занятиям;                                                                                     | 2                      |
| 2                                     | Подготовка к аудиторным занятиям;<br>Изучение теоретического материала;                                               | 2<br>5                 |
| 3                                     | Подготовка к аудиторным занятиям;<br>Изучение теоретического материала;<br>Подготовка отчетов по лабораторной работе; | 2<br>5<br>6            |
| 4                                     | Изучение теоретического материала;<br>Подготовка к аудиторным занятиям;                                               | 5<br>2                 |
| 5                                     | Подготовка к аудиторным занятиям;<br>Подготовка отчетов по лабораторной работе;                                       | 2<br>6                 |
| 6                                     | Подготовка к аудиторным занятиям;<br>Подготовка отчетов по лабораторной работе;                                       | 2<br>6                 |
| 7                                     | Подготовка к аудиторным занятиям;                                                                                     | 2                      |
| 8                                     | Изучение теоретического материала;<br>Подготовка отчетов по лабораторной работе;                                      | 5<br>5                 |
|                                       | Итого:<br>в ч / в 3Е                                                                                                  | 57/1,58                |

## 5.2. Изучение теоретического материала

Таблица 5.2 – Тематика вопросов для самостоятельного изучения

| №<br>п.п. | Номер темы<br>дисциплины | Наименование вопроса                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | 2                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1         | 2                        | Понятие сетевой организации данных. Структуры типа «звезда», «снежинка», объединение звёзд, полносвязная сеть, произвольный граф. Приведение сетевых структур к более простым. Семантические сети. Табличное представление данных – основа реляционной модели. |
| 2         | 3                        | Навигация как способ доступа к данным. Назначение и основные компоненты систем баз данных (БД). Персональные базы данных, базы данных рабочих групп, базы данных масштаба предприятия. Централизованные, сетевые и распределённые базы данных.                 |
| 3         | 4                        | Термины и определения, необходимые для понимания текста стандарта ГОСТ Р 50922-96. Организация защиты информации. Виды угроз информационной безопасности.                                                                                                      |
| 4         | 8                        | Документы, определяющие стандарты аутентификации.                                                                                                                                                                                                              |

## 5.3 Курсовой проект (курсовая работа)

*Не предусмотрены.*

## 5.4. Реферат

*Не предусмотрены.*

## 5.5. Расчетно-графические работы

*Не предусмотрены.*

## 5.6. Индивидуальное задание

*Не предусмотрено.*

## **5.7 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций**

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя, нацеленные на активизацию процессов усвоения материала, оговариваются заранее, что дает студентом возможность проработать вопросы заранее, осуществляя тем самым подготовку к аудиторным занятиям. Таким образом, лекционные занятия проводятся в виде своеобразных «мастер-классов», что позволяет рассматривать не общие понятия из той или иной темы, а углубляться на основании появившихся у студентов в процессе самостоятельной проработки материала вопросов в важные детали и тонкости рассматриваемых тематик. Такой подход вызывает интерес у аудитории и способствует усвоению прорабатываемого материала.

Проведение практических и лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в таких интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия.

## **6 Фонд оценочных средств дисциплины**

### **6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций**

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в форме контрольных работ по темам.

### **6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций**

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- написание контрольных работ (модуль 1, 2);
- защита лабораторных работ (модуль 1, 2);

### **6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций**

#### **1) Зачет**

Зачет по дисциплине проводится с использованием фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (разрабатывается отдельным документом).

Зачет выставляется с учетом результатов рубежного контроля.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания к лабораторным работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к зачету, методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

## 6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

| Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)                | Вид контроля |    |    |       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|----|----|-------|
|                                                                     | ТК           | ПК | ЛР | Зачёт |
| В результате освоения дисциплины студент                            |              |    |    |       |
| <b>Знает:</b>                                                       |              |    |    |       |
| - базовые методы и средства защиты информации; (ОПК-2)              | +            | +  | +  | +     |
| - информационные модели, определяющие структуру баз данных; (ОПК-2) | +            | +  | +  | +     |
| - основы информационной безопасности; (ОПК-2)                       | +            | +  | +  | +     |
| <b>Умеет:</b>                                                       |              |    |    |       |
| - применять методы и средства защиты информации; (ОПК-2)            |              |    | +  |       |
| - выполнять анализ информационной безопасности; (ОПК-2)             |              |    | +  |       |
| <b>Владеет:</b>                                                     |              |    |    |       |
| - навыками работы с средствами защиты информации; (ОПК-2)           |              |    | +  |       |
| - навыками построения защищенных баз данных; (ОПК-2)                |              |    | +  |       |
| - навыками работы с базами данных и СУБД; (ОПК-2)                   |              |    | +  |       |

ТК – текущий контроль в форме контрольной работы по темам (оценка знаний);

ПК – промежуточный контроль в форме контрольной работы по модулю (оценка знаний);

ЛР – выполнение лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка умений, навыков).

## 7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

[illegible]

## 8 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Б1.ДВ.03.2</b><br><b>«Хранение и защита компьютерной информации»</b><br><small>(индекс и полное название дисциплины)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b><br><small>(цикл дисциплины)</small><br><div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> базовая часть цикла<br/> <input checked="" type="checkbox"/> вариативная часть цикла         </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> обязательная по выбору студента<br/> <input checked="" type="checkbox"/> </div> </div>                                                                                                         |
| <b>15.03.04</b><br><small>(код направления подготовки / специальности)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Автоматизация технологических процессов и производств / Автоматизация химико-технологических процессов</i><br><small>(полное название направления подготовки / специальности)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>АТПП/АХТП</b><br><small>(аббревиатура направления / специальности)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Уровень подготовки:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> специалист<br/> <input checked="" type="checkbox"/> бакалавр<br/> <input type="checkbox"/> магистр         </div> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Форма обучения:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> очная<br/> <input type="checkbox"/> заочная<br/> <input type="checkbox"/> очно-заочная         </div> </div> </div> |
| <b>2016</b><br><small>(год утверждения учебного плана ОПОП)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Семестр(-ы): <u>5</u></div> <div>Количество групп: <u>1</u></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-top: 10px;"> <div>Количество студентов: <u>20</u></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <u>Сташков С.И.</u><br/> <small>(фамилия, инициалы преподавателя)</small> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <u>ст.преп.</u><br/> <small>(должность)</small> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <u>химико-технологический</u><br/> <small>(факультет)</small> </div> <div style="width: 45%;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <u>Автоматизация технологических процессов</u><br/> <small>(кафедра)</small> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <u>2-39-15-06</u><br/> <small>(контактная информация)</small> </div> </div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Карта книго-обеспеченности в библиотеку сдана

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

| №                                                                                                                    | Библиографическое описание<br>(автор, заглавие, вид издания, место, издательство,<br>год издания, количество страниц)                                                                                                                                                                                                                                              | Количество<br>экземпляров<br>в библиотеке |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                         |
| <b>1 Основная литература</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 1                                                                                                                    | Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для вузов / Ю. Ю. Громов [и др.] .— Старый Оскол: ТНТ, 2010 .— 383 с.: ил.                                                                                                                                                                                                                        | 5                                         |
| 2                                                                                                                    | Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / А. Н. Данилов, А. С. Шабуров ; Пермский государственный технический университет .— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007 .— 253 с. : ил .                                                                                                                                                                   | 99 + ЭБ<br>ПНИПУ                          |
| <b>2 Дополнительная литература</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| <b>2.1 Учебные и научные издания</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 1                                                                                                                    | Информационная безопасность : учебное пособие / С.А. Филин .— М. : Альфа-Пресс, 2006 .— 412 с. : ил.                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                         |
| 2                                                                                                                    | Инфраструктуры открытых ключей : учебное пособие / О. Ю. Полянская, В. С. Горбатов ; Интернет-университет информационных технологий .— Москва : ИНТУИТ : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007 .— 367 с. : ил .                                                                                                                                                                 | 4                                         |
| 3                                                                                                                    | Криптографические протоколы и их применение в финансовой и коммерческой деятельности : учебное пособие для вузов / С.В. Запечников .— М. : Горячая линия-Телеком, 2007 .— 319 с. : ил .                                                                                                                                                                            | 5                                         |
| 4                                                                                                                    | Правовая защита информации в коммерческих организациях : учебное пособие для вузов / В.А. Северин ; Под ред. Б.И. Пугинского .— Москва : Академия, 2009 .— 220 с .                                                                                                                                                                                                 | 4                                         |
| <b>2.2 Периодические издания</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 1                                                                                                                    | Вестник ПНИПУ. Химическая технология и биотехнология                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| <b>2.3 Нормативно-технические издания</b>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
|                                                                                                                      | Не предусмотрены                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
| <b>2.4 Официальные издания</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
|                                                                                                                      | Не предусмотрены                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
| <b>2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| 1                                                                                                                    | Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: <a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a> . – Загл. с экрана. |                                           |
| 2                                                                                                                    | Научная Электронная Библиотека eLibrary [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных : электрон. журн. на рус., англ., нем. яз. : реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1869- . – Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> . – Загл. с экрана.                                                          |                                           |

**Основные данные об обеспеченности на 08 ноября 2016 г.**

(дата одобрения рабочей программы  
на заседании кафедры)

Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования  
научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

**Текущие данные об обеспеченности на \_\_\_\_\_**

(дата контроля литературы)

Основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования  
научной библиотеки

\_\_\_\_\_

Н.В. Тюрикова

### 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

#### 8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

| № п.п. | Вид учебного занятия | Наименование программного продукта                       | Рег. номер | Назначение                                   |
|--------|----------------------|----------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|
| 1      | 2                    | 3                                                        | 4          | 5                                            |
| 1      | ЛЗ, ПЗ               | Операционные системы Windows 7;<br>Архиваторы ZIP и RAR; |            | Обучение работе с программами и контроль СРС |

#### 8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

| Вид аудио-, видео-пособия |            |        |               | Наименование учебного пособия |
|---------------------------|------------|--------|---------------|-------------------------------|
| теле-фильм                | кино-фильм | слайды | аудио-пособие |                               |
| 1                         | 2          | 3      | 4             | 5                             |
|                           |            | +      |               | Курс лекций                   |

### 9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

#### 9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

| № п.п. | Помещения          |                          |                 | Площадь, м <sup>2</sup> | Количество посадочных мест |
|--------|--------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|
|        | Название           | Принадлежность (кафедра) | Номер аудитории |                         |                            |
| 1.     | Компьютерный класс | Каф. АТП                 | 308а            | 36                      | 8                          |
| 2.     | Компьютерный класс | Каф. АТП                 | 308б            | 36                      | 8                          |

#### 9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

| № п.п. | Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката) | Кол-во, ед. | Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.) | Номер аудитории |
|--------|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1      | 2                                                           | 3           | 4                                                                                    | 5               |
| 1      | ЭВМ компьютерного класса                                    | 8           | Оперативное управление                                                               | 308, а          |

### Лист регистрации изменений

| <b>№<br/>п.п.</b> | <b>Содержание изменения</b> | <b>Дата,<br/>номер протокола<br/>заседания<br/>кафедры.<br/>Подпись<br/>заведующего<br/>кафедрой</b> |
|-------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | 2                           | 3                                                                                                    |
| 1                 |                             |                                                                                                      |
| 2                 |                             |                                                                                                      |
| 3                 |                             |                                                                                                      |
| 4                 |                             |                                                                                                      |