

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 23

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

В.А. Ненашев  
\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«25» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы информационной безопасности»  
(Наименование дисциплины)

|                                                       |                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Код направления подготовки/<br>специальности          | 11.03.03                                                          |
| Наименование направления<br>подготовки/ специальности | Конструирование и технология электронных средств                  |
| Наименование направленности/<br>специализации         | Проектирование и технология электронно-<br>вычислительных средств |
| Форма обучения                                        | очная                                                             |
| Год приема                                            | 2026                                                              |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

В.А. Ненашев  
\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 23

«16» февраля 2026 г, протокол №7/26

Заведующий кафедрой № 23

\_\_\_\_\_  
д.т.н., проф.  
(уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

А.Р. Бестугин  
\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Н.В. Марковская  
\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Основы информационной безопасности» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств » направленности/специализации «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств». Дисциплина реализуется кафедрой «№23».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

УК-10 «Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности»

ОПК-3 «Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, раскрывающих сущность и значение информационной безопасности и защиты информации, их места в системе национальной безопасности, определение теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения безопасности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (7 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Дисциплина имеет своей целью: обеспечить выполнение требований, изложенных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования. Изучение дисциплины направлено на формирование перечисленных ниже элементов профессиональных компетенций.

Также целями освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» являются раскрытие сущности и значения информационной безопасности и защиты информации, их места в системе национальной безопасности, определение теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения безопасности информации, классификация и характеристики составляющих информационной безопасности и защиты информации, установление взаимосвязи и логической организации входящих в них компонентов. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

| Категория (группа) компетенции | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Универсальные компетенции      | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.3.3 знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач                                                                                                                   |
| Универсальные компетенции      | УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности         | УК-10.3.1 знать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупции, проявлениям экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности; меры по профилактике коррупции, экстремизма, терроризма |
| Общепрофессиональные           | ОПК-3 Способен                                                                                                                                                                  | ОПК-3.3.1 знает современные принципы                                                                                                                                                                                       |

|             |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| компетенции | применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности | поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации<br>ОПК-3.В.1 владеет навыками обеспечения информационной безопасности |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

– «Информатика».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

– «Производственная преддипломная практика»,

– «ГИА».

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы                                                                        | Всего  | Трудоемкость по семестрам |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------|
|                                                                                           |        | №7                        |
| 1                                                                                         | 2      | 3                         |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>                                           | 3/ 108 | 3/ 108                    |
| <b>Из них часов практической подготовки</b>                                               |        |                           |
| <b>Аудиторные занятия, всего час.</b>                                                     | 51     | 51                        |
| в том числе:                                                                              |        |                           |
| лекции (Л), (час)                                                                         | 34     | 34                        |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)                                              |        |                           |
| лабораторные работы (ЛР), (час)                                                           | 17     | 17                        |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)                                                  |        |                           |
| экзамен, (час)                                                                            | 36     | 36                        |
| <b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>                                                | 21     | 21                        |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.) | Экз.,  | Экз.,                     |

## 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.  
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины                                                                      | Лекции<br>(час) | ПЗ (СЗ)<br>(час) | ЛР<br>(час) | КП<br>(час) | СРС<br>(час) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-------------|-------------|--------------|
| Семестр 7                                                                                     |                 |                  |             |             |              |
| Раздел 1. Введение. Цель и задачи курса                                                       | 2               |                  |             |             | 2            |
| Раздел 2. Сущность и понятие информационной безопасности                                      | 4               |                  |             |             | 2            |
| Раздел 3. Значение информационной безопасности и ее место в системе национальной безопасности | 4               |                  |             |             | 2            |
| Раздел 4. Сущность и понятие защиты информации                                                | 4               |                  |             |             | 2            |
| Раздел 5. Состав и классификация носителей защищаемой информации                              | 4               |                  | 4           |             | 2            |
| Раздел 6. Понятие и структура угроз защищаемой информации                                     | 4               |                  | 4           |             | 2            |
| Раздел 7. Объекты защиты информации                                                           | 4               |                  | 4           |             | 4            |
| Раздел 8. Классификация видов, методов и средств защиты информации                            | 8               |                  | 5           |             | 5            |
| Итого в семестре:                                                                             | 34              |                  | 17          |             | 21           |
| Итого                                                                                         | 34              | 0                | 17          | 0           | 21           |
|                                                                                               |                 |                  |             |             |              |

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Раздел 1. Введение.<br>Предмет и задачи курса. Значение и место курса в подготовке специалистов, по защите информации. Научная и учебная взаимосвязь курса с другими дисциплинами. Разделы и темы, их распределение по видам аудиторных занятий. Формы проведения семинарских занятий. Состав и методика самостоятельной работы студентов по изучению дисциплины. Формы проверки знаний.<br>Анализ нормативных источников, научной и учебной литературы. Знания и умения студентов, которые должны быть получены в результате изучения курса. |
| 2             | Раздел 2. Сущность и понятие информационной безопасности<br>Становление и развитие понятия "информационная безопасность". Современные подходы к определению понятия. Сущность информационной безопасности. Объекты информационной безопасности. Связь информационной безопасности с информатизацией общества. Структура информационной безопасности.<br>Определение понятия "информационная безопасность".                                                                                                                                    |
| 3             | Раздел 3. Значение информационной безопасности и ее место в системе национальной безопасности<br>Значение информационной, безопасности для субъектов информационных отношений. Связь между информационной безопасностью и безопасностью информации. Понятие и современная концепция национальной безопасности.<br>Место информационной, безопасности, в системе национальной безопасности.                                                                                                                                                    |
| 4             | Раздел 4. Сущность и понятие защиты информации<br>Существующие подходы к содержательной части понятия "защита информации" и способы реализации содержательной части.<br>Методологическая основа раскрытия сущности и определения понятия защиты информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>Формы выражения нарушения статуса информации. Обусловленность статуса информации ее уязвимостью.</p> <p>Понятие уязвимости информации. Формы проявления уязвимости информации. Виды уязвимости информации. Понятие "утечка информации". Соотношение форм и видов уязвимости информации. Содержательная часть понятия "защита информации".</p> <p>Способ реализации содержательной части защиты информации. Определение понятия "защита информации", его соотношение с понятием, сформулированным в ГОСТ Р 50922-96. "Защита информации. Основные термины и определения".</p> |
| 5 | <p>Раздел 5. Состав и классификация носителей защищаемой информации</p> <p>Понятие носитель защищаемой информации". Соотношение между носителем и источником информации. Состав носителей защищаемой информации. Способы фиксирования информации в носителях. Виды отображения информации в носителях. Методы воспроизведения отображенной информации в носителях информации. Носители письменной, видовой, излучаемой информации.</p> <p>Опосредованные носители защищаемой информации. Свойства и значение типов носителей защищаемой информации.</p>                         |
| 6 | <p>Раздел 6. Понятие и структура угроз защищаемой информации</p> <p>Современные подходы к понятию угрозы защищаемой информации. Связь угрозы защищаемой информации с уязвимостью информации. Признаки и составляющие угрозы: явления, факторы, условия. Понятие угрозы защищаемой информации. Структура явлений как сущностного выражения угрозы защищаемой информации. Структура факторов, создающих возможность дестабилизирующего воздействия на информацию.</p>                                                                                                             |
| 7 | <p>Раздел 7. Объекты защиты информации</p> <p>Понятие объекта защиты. Носители информации как конечные объекты защиты. Особенности отдельных видов носителей как объектов защиты.</p> <p>Состав объектов хранения письменных и видовых носителей информации, подлежащих защите. Состав подлежащих защите технических средств отображения, обработки, хранения, воспроизведения передачи информации. Другие объекты защиты информации. Виды и способы дестабилизирующего воздействия на объекты защиты.</p>                                                                      |
| 8 | <p>Раздел 8. Классификация видов, методов и средств защиты информации</p> <p>Виды защиты информации, сферы их действия. Классификация методов защиты информации. Универсальные методы защиты информации, область их применения. Области применения организационных, криптографических и инженерно-технических методов защиты информации. Понятие и классификация средств защиты информации. Назначение программных, криптографических и технических средств защиты.</p>                                                                                                         |

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п                           | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено |                           |                            |                     |                                       |                      |
|                                 |                           |                            |                     |                                       |                      |
| Всего                           |                           |                            |                     |                                       |                      |

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, | № раздела дисциплины |
|-------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|
|-------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|

|           |                                                                    |    |       |      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|----|-------|------|
|           |                                                                    |    | (час) | лины |
| Семестр 7 |                                                                    |    |       |      |
| 1         | Исследование уязвимости информации                                 | 4  |       | 5    |
| 2         | Исследование видов уязвимости                                      | 4  |       | 6    |
| 3         | Исследование форм уязвимости                                       | 4  |       | 7    |
| 4         | Построение алгоритмов социальной инженерии и способы защиты от них | 5  |       | 8    |
| Всего     |                                                                    | 17 |       |      |

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы  
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся  
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы                        | Всего, час | Семестр 7, час |
|---------------------------------------------------|------------|----------------|
| 1                                                 | 2          | 3              |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 11         | 11             |
| Курсовое проектирование (КП, КР)                  |            |                |
| Расчетно-графические задания (РГЗ)                |            |                |
| Выполнение реферата (Р)                           |            |                |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 5          | 5              |
| Домашнее задание (ДЗ)                             |            |                |
| Контрольные работы заочников (КРЗ)                |            |                |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)        | 5          | 5              |
| Всего:                                            | 21         | 21             |

5. Перечень учебно-методического обеспечения  
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий  
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.  
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/<br>URL адрес               | Библиографическая ссылка                                                                 | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <u>Библиотека</u><br><u>ГУАП</u> | Воронов, А. В. Основы защиты информации: учебное пособие/ А. В. Воронов, Н. В. Волошина. | 10                                                                  |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 004.05В<br>75                                   | - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2009. - 78 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| <u>Библиотека</u><br><u>ГУАП</u><br>004 Ш<br>22 | Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность [Текст]: научно- популярная литература / В. Ф. Шаньгин. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 702 с                                                                                                                                                                                                        | 10 |
| <u>Библиотека</u><br><u>ГУАП</u><br>Х Я 47      | Яковец, Е. Н. Правовые основы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации [Текст] : учебное пособие / Е. Н. Яковец. - М. : Юрлитинформ, 2010. - 336 с.                                                                                                                                                                  | 5  |
| <u>Библиотека</u><br><u>ГУАП</u>                | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3032">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3032</a> Шаньгин, В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 592 с                                                             |    |
| <u>Библиотека</u><br><u>ГУАП</u><br>004 М<br>48 | Мельников, В. П. Защита информации [Текст] : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. Г. Схиртладзе ; ред. В. П. Мельников. - М. : Академия, 2014. - 304 с.                                                                                                                                                                        | 5  |
| <u>Библиотека</u><br><u>ГУАП</u><br>004 Р<br>98 | Рябко, Б. Я. Криптографические методы защиты информации [Текст] : учебное пособие / Б. Я. Рябко, А. Н. Фионов. - 2-е изд., стер. - М. : Горячая линия - Телеком, 2014. - 229 с.                                                                                                                                                          | 10 |
| <u>Библиотека</u><br><u>ГУАП</u>                | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4959">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4959</a> Титов, А.А. Инженерно-техническая защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2010. — 195 с. |    |

#### 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес                                               | Наименование                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a> | Элементы электронного курса по дисциплине <sup>1</sup> размещены <u>внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»</u> |

#### 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

<sup>1</sup> Разработчик может перечислить конкретные элементы электронного курса, например: задания для подготовки к занятиям, методические рекомендации для самостоятельной подготовки, учебно-методические материалы по темам, мультимедийные презентации по темам, извлечения из нормативно-правовых актов и т.п.

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» ( <a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a> ) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso">https://guap.ru/it/system/iso</a> |
| 2     | Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» ( <a href="https://guap.ru/">https://guap.ru/</a> ), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)                                                                                                                                                                               |
| 3     | LibreOffice 5 (Лицензия LGPLv3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4     | Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso/po">https://guap.ru/it/system/iso/po</a> )                                                                                                                                                                                                                            |
| 5     | MozillaFirefox(лицензии GPL/LGPL/MPL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий ( <a href="https://lib.guap.ru/">https://lib.guap.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП |
| 2     | Научная электронная библиотека «eLIBRARY» ( <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП       |
| 3     | ЭБС «Лань» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП                                  |
| 4     | ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России ( <a href="http://elsau.ru/suai">http://elsau.ru/suai</a> ), доступ по IP-адресам ГУАП                                                            |
| 5     | ЭБС Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП                                       |
| 6     | образовательная платформа «Юрайт» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП                     |
| 7     | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ), свободный доступ                                                            |

## 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости)        |
|-------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1     | Мультимедийная лекционная аудитория                       | 14-06Г (ул. Большая Морская, д.67, лит. А) |
| 2     | Класс для групповых дискуссий                             | 51-06-03 (ул. Большая                      |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Морская, д.67, лит. А)                    |
| 3 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал библиотеки ГУАП: специализированная мебель; персональные компьютеры – 10 шт., обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа WiFi, а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе данных Scopus; копировальный аппарат Kyocera KM2035. | 22-19 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А) |

#### 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств                                                   |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен                      | Список вопросов к экзамену;<br>Экзаменационные билеты*;<br>Задачи;<br>Тесты. |

Примечание: \*экзаменационные билеты формируются на основе вопросов и задач таблицы 15.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции     | Характеристика сформированных компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5-балльная шкала       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| «отлично»<br>«зачтено» | Обучающийся:<br>– глубоко и всесторонне усвоил программный материал;<br>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;<br>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;<br>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;<br>– делает выводы и обобщения;<br>– свободно владеет системой специализированных понятий.<br>– правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**. |
| «хорошо»<br>«зачтено»  | Обучающийся:<br>– твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;<br>– не допускает существенных неточностей;<br>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;<br>– аргументирует научные положения;<br>– делает выводы и обобщения;<br>– владеет системой специализированных понятий.<br>– правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.                                                                   |

| Оценка компетенции                    | Характеристика сформированных компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5-балльная шкала                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| «удовлетворительно»<br>«зачтено»      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> <li>– правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.</li> </ul> |
| «неудовлетворительно»<br>«не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> <li>– правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.</li> </ul>                                                                                                               |

### 10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена                                                                        | Код индикатора |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.    | Математические модели формальной теории защиты информации.                                                    | УК-2.3.3       |
| 2.    | Стандарты в области защиты информации в вычислительных системах: «Оранжевая книга» США, российские стандарты. | УК-10.3.1      |
| 3.    | Криптографические методы защиты информации. Основные понятия криптографии.                                    | ОПК-3.3.1      |
| 4.    | Исторические шифры.                                                                                           | ОПК-3.В.1      |
| 5.    | Теоретическая, практическая и временная стойкость системы криптографической защиты.                           | УК-2.3.3       |
| 6.    | Криптографические параметры узлов и блоков шифрующих автоматов.                                               | УК-10.3.1      |
| 7.    | Методы получения псевдослучайных последовательностей.                                                         | ОПК-3.3.1      |
| 8.    | Генераторы псевдослучайных последовательностей и их свойства.                                                 | ОПК-3.В.1      |
| 9.    | Современные поточные и блочные алгоритмы шифрования.                                                          | УК-2.3.3       |
| 10.   | Системы асимметричного шифрования, открытый ключ, электронная подпись.                                        | УК-10.3.1      |
| 11.   | Вопросы генерации и распределения ключей.                                                                     | ОПК-3.3.1      |
| 12.   | Атаки на криптографические алгоритмы: алгоритмические, алгебраические, статистические.                        | ОПК-3.В.1      |
| 13.   | Методология обоснования надежности криптографической защиты.                                                  | УК-2.3.3       |
| 14.   | Криптографические протоколы с использованием симметричного и асимметричного шифрования.                       | УК-10.3.1      |
| 15.   | Криптографические протоколы с использованием цифровой подписи.                                                | ОПК-3.3.1      |
| 16.   | Криптографические протоколы генерации и распределения ключей.                                                 | ОПК-3.В.1      |
| 17.   | Протоколы разделения секрета и доказательства без разглашения.                                                | УК-2.3.3       |
| 18.   | Протокол подбрасывания монеты по телефону.                                                                    | УК-10.3.1      |
| 19.   | Оценка сложности арифметических операций.                                                                     | ОПК-3.3.1      |
| 20.   | Непрерывные дроби и их свойства.                                                                              | ОПК-3.В.1      |
| 21.   | Квадратичные вычеты.                                                                                          | УК-2.3.3       |
| 22.   | Асимптотический закон распределения простых чисел.                                                            | УК-10.3.1      |

|     |                                                                                                                                      |           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 23. | Арифметические алгоритмы: вычисление НОД и символа Якоби.                                                                            | ОПК-3.3.1 |
| 24. | Решение квадратных уравнений в конечных простых полях.                                                                               | ОПК-3.В.1 |
| 25. | Алгоритмы построения и проверки простоты чисел.                                                                                      | УК-2.3.3  |
| 26. | Алгоритмы факторизации и дискретного логарифмирования.                                                                               | УК-10.3.1 |
| 27. | Криптосистема RSA, выбор параметров и взаимосвязь между ними.                                                                        | ОПК-3.3.1 |
| 28. | Методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ.                                                                             | ОПК-3.В.1 |
| 29. | Методы и средства привязки программного обеспечения к аппаратному окружению и физическим носителям.                                  | УК-2.3.3  |
| 30. | Методы и средства хранения ключевой информации.                                                                                      | УК-10.3.1 |
| 31. | Средства обеспечения безопасности в операционных системах семейств Windows и UNIX.                                                   | ОПК-3.3.1 |
| 32. | Критерии защищенности операционных систем.                                                                                           | ОПК-3.В.1 |
| 33. | Средства обеспечения безопасности в сетях.                                                                                           | УК-2.3.3  |
| 34. | Протоколы аутентификации при удаленном доступе.                                                                                      | УК-10.3.1 |
| 35. | Средства защиты серверов и рабочих станций.                                                                                          | ОПК-3.3.1 |
| 36. | Средства защиты локальных сетей при подключении к Интернету.                                                                         | ОПК-3.В.1 |
| 37. | Межсетевые экраны, электронные замки, криптофильтры и крипто роутеры.                                                                | УК-2.3.3  |
| 38. | Области применения, достоинства, недостатки и реализуемые политики безопасности.                                                     | УК-10.3.1 |
| 39. | Методы оценки качества применяемых средств защиты.                                                                                   | ОПК-3.3.1 |
| 40. | Методы и средства защиты информации в системах управления базами данных.                                                             | ОПК-3.В.1 |
| 41. | Средства идентификации и аутентификации.                                                                                             | УК-2.3.3  |
| 42. | Управление доступом, средства контроля и аудит безопасности.                                                                         | УК-10.3.1 |
| 43. | Критерии защищенности баз данных и автоматизированных информационных систем.                                                         | ОПК-3.3.1 |
| 44. | Методы и системы обнаружения компьютерных атак.                                                                                      | ОПК-3.В.1 |
| 45. | Экспресс-анализ защищенности сетевого компьютера от удаленных атак через сеть.                                                       | УК-2.3.3  |
| 46. | Перечень типовых угроз вычислительной системе со стороны потенциального злоумышленника.                                              | УК-10.3.1 |
| 47. | Основные принципы защиты вычислительной системы от несанкционированного доступа: проверка полномочий, разграничение доступа и аудит. | ОПК-3.3.1 |
| 48. | Защита информации в локальных и глобальных вычислительных сетях и ее особенности.                                                    | ОПК-3.В.1 |
| 49. | Роль и задачи администратора вычислительной системы и службы безопасности.                                                           | УК-2.3.3  |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета | Код индикатора |
|-------|-----------------------------------------------------|----------------|
|       | Учебным планом не предусмотрено                     |                |

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

| № п/п | Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|
|       | Учебным планом не предусмотрено                                          |

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код индикатора |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.    | <p>Инструкция. Прочитайте задание и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Какой из перечисленных факторов наиболее важен при выборе способа решения задачи?</b></p> <p>А) Личное предпочтение исполнителя<br/> Б) Соответствие действующим правовым нормам и ограничениям<br/> С) Минимальное количество задействованных сотрудников<br/> Д) Использование новейших технологий, независимо от доступности ресурсов</p>                                             | УК-2.3.3       |
| 2.    | <p>Инструкция. Прочитайте задание и выберите один или несколько правильных ответов.</p> <p><b>Какие факторы необходимо учитывать при выборе оптимального способа решения задачи?</b></p> <p>А) Доступные материальные и финансовые ресурсы<br/> Б) Установленные законодательные и нормативные ограничения<br/> С) Историческая практика решения подобных задач<br/> Д) Возможность автоматизации и сокращения затрат</p>                                             | УК-10.3.1      |
| 3.    | <p>Инструкция. Прочитайте задание и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Какой основной принцип лежит в основе противодействия коррупции в профессиональной деятельности?</b></p> <p>А) Соккрытие информации о неправомерных действиях коллег<br/> Б) Соблюдение принципов прозрачности и законности<br/> С) Поощрение «серых» схем для ускорения рабочих процессов<br/> Д) Игнорирование случаев взяточничества, если они не касаются непосредственно работы</p> | ОПК-3.3.1      |
| 4.    | <p>Инструкция. Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <p><b>Установите соответствие между принципами принятия решений и их характеристиками:</b></p>                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-3.В.1      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |   |   |  |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|--|--|--|--|
|    | <p>А) Законность → 1) Учитывает правовые нормы и ограничения<br/> В) Рациональность → 2) Оптимальный баланс между затратами и эффективностью<br/> С) Реалистичность → 3) Соответствует доступным ресурсам и возможностям</p> <p><i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</i></p> <table border="1"> <tr> <td>А</td><td>В</td><td>С</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table>                                                                               | А         | В | С |  |  |  |  |
| А  | В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | С         |   |   |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |   |   |  |  |  |  |
| 5. | <p>Инструкция. Прочитайте задание и выберите один или несколько правильных ответов.</p> <p><b>Какие действия могут способствовать противодействию экстремизму и терроризму в профессиональной среде?</b></p> <p>А) Проведение инструктажей по безопасности<br/> В) Анализ возможных рисков и угроз<br/> С) Соблюдение информационной безопасности и проверка достоверности источников<br/> D) Оперативное информирование правоохранительных органов о подозрительных лицах и действиях</p> | УК-2.3.3  |   |   |  |  |  |  |
| 6. | <p>Инструкция. Прочитайте задание и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Какой метод используется для эффективного поиска информации в больших базах данных?</b></p> <p>А) Линейный поиск<br/> В) Бинарный поиск<br/> С) Метод проб и ошибок<br/> D) Чтение всей базы данных вручную</p>                                                                                                                                                                                               | УК-10.3.1 |   |   |  |  |  |  |
| 7. | <p>Инструкция. Прочитайте задание и выберите один или несколько правильных ответов.</p> <p><b>Какие меры способствуют обеспечению информационной безопасности при обработке данных?</b></p> <p>А) Использование сложных паролей и двухфакторной аутентификации<br/> В) Хранение данных в открытом доступе для удобства пользователей<br/> С) Регулярное обновление программного обеспечения</p>                                                                                            | ОПК-3.3.1 |   |   |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                            |           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    | D) Шифрование конфиденциальной информации                                                                                                                                  |           |
| 8. | Инструкция. Прочитайте задание и дайте свой развернутый вариант ответа.<br><br>Как противодействовать коррупции, экстремизму и терроризму в профессиональной деятельности? | ОПК-3.В.1 |

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ |
|-------|----------------------------|
|       | Не предусмотрено           |

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

#### 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение лекционного материала;
- Представление теоретического материала преподавателем в виде слайдов;
- Освоение теоретического материала по практическим вопросам;
- Список вопросов по теме для самостоятельной работы студента

Методическое пособие кафедры для изучения курса Воронов, А. В. Основы защиты информации: учебное пособие/ А. В. Воронов, Н. В. Волошина. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2009. - 78 с.

#### 11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

#### Задание и требования к проведению лабораторных работ

- В задании должно быть четко сформулирована задача, выполняемая в ЛР;
- Описаны входные и выходные данные для проведения ЛР;
- ЛР должна выполняться на основе полученных теоретических знаний;
- Выполнение ЛР должно осуществляться на основе методических указаний, предоставляемых преподавателем;
- ЛР должна выполняться в специализированном компьютерном классе и может быть доработана студентом в домашних условиях, если позволяет ПО;
- Итогом выполненной ЛР является отчет.

#### Структура и форма отчета о лабораторной работе

- Постановка задачи;
- Входные и выходные данные;
- Содержание этапов выполнения;
- Обоснование полученного результата (вывод);
- Список используемой литературы

#### Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

- Лабораторная работа (ЛР) предоставляется в печатном/или электронном виде;
- ЛР должна соответствовать структуре и форме отчета представленной выше;
- ЛР должна иметь титульный лист (ГОСТ 7.32-2001 издания 2008 года) с названием и подписью студента(ов), который(ые) ее сделал(и) и оформил(и);

Студент должен защитить ЛР. Отметка о защите должна находиться на титульном листе вместе с подписью преподавателя.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений.<br>Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|                                                                     |                                   |                                      |                       |
|                                                                     |                                   |                                      |                       |
|                                                                     |                                   |                                      |                       |
|                                                                     |                                   |                                      |                       |
|                                                                     |                                   |                                      |                       |