Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
филиал МГУ в г. Севастополе
факультет компьютерной математики
кафедра программирования

УТВЕРЖДЕНО
на 2021-2022 учебный год
Методическим советом Филиала
Протокол № 8 от «31» 08 2021 г.
Заместитель директора по учебной работе
Заведующий кафедрой

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор
Филиала МГУ в г. Севастополе
О.А. Шпырко
«15» апреля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
**Наименование дисциплины (модуля):**

*ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ*
*код и наименование дисциплины (модуля)*

**Уровень высшего образования:**
*бакалавриат*

**Направление подготовки:**

*01.03.02 Прикладная математика и информатика*

*(код и название направления/специальности)*

**Направленность (профиль) ОПОП:**
*общий*
*(если дисциплина (модуль) относится к вариативной части программы)*

Форма обучения

очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры программирования
протокол №___от «___»_____2020 г.
Руководитель ОП 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
_____(Н. В. Лактионова)
(подпись)

Рабочая программа одобрена
Методическим советом
Филиала МГУ в г.Севастополе
Протокол №6 от «10» июня 2020 г.
_____(А.В. Мартынкин)
(подпись)

Севастополь, 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Прикладная математика информатика» в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение 2017, 2018

*курс – IV*
*семестры – 8*
*зачетных единиц – 3*
*академических часов – 108 часа в т.ч.:*
*лекций – 26 часов*
*Форма промежуточной аттестации:*
*зачет в 7 семестре.*

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО.**

Основная цель изучения дисциплины: сформировать необходимый минимум специальных теоретических и практических знаний, которые позволили понимать сущность понятия «информационная безопасность», роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основные средства и способы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, принципы построения систем защиты информации, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

Задачи дисциплины:

- сформировать теоретические знания о роли и месте информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации;
- сформировать теоретические знания о направлениях, методах и средствах защиты информации и информационной безопасности компьютерных систем**;**
- сформировать теоретические знания о методах и средствах ведения современных информационных войн и информационном оружии;
- сформировать теоретические знания о классификации и возможностях современных технических разведок иностранных государств;
- сформировать теоретические знания о каналах несанкционированного получения информации в автоматизированных системах (АС) с использованием средств технической разведки;

сформировать теоретические знания о подходах и методах оценки защищенности и обеспечения информационной безопасности АС.

Место курса в профессиональной подготовке выпускника

Дисциплина «Основы информационной безопасности» в профессиональный блок вариативной части ОС МГУ по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

**2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть).**

Для успешного освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» студент должен успешно освоить предшествующие дисциплины:

«Архитектура ЭВМ и язык Ассемблера», «Операционные системы» базовой части ОС МГУ;

«Введение в сети ЭВМ» вариативной части ОС МГУ.

**3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников**

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины (модуля):

ОПК-3.Б. Способность решать задачи в области прикладной математики и информатики с использованием современных информационных технологий, учитывая основные требования информационной безопасности.

ПК-7.Б. Способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать соответствующие ресурсы, оценивать результаты собственной работы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

Знать:

- место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России;
- сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих;
- основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;
- нормативные правовые акты и нормативные методические документы в областях обеспечения информационной безопасности;

Уметь:

- применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности;

Владеть:

- профессиональной терминологией в области информационной безопасности.

**4. Формат обучения**

Электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии не применяются.

**5. Объем дисциплины (модуля)** составляет 3 з.е., в том числе 26 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторная нагрузка), 82 академических часа на самостоятельную работу обучающихся.

**6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий**

| **Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)** | **Всего (часы)** | В том числе | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы** | | | **Самостоятельная работа обучающегося, часы** *(виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)* |
| | | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | **Всего** | |
| Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации. | 2 | 6 | 0 | 6 | 18 |
| Компьютерная система как объект информационной безопасности. | 10 | 6 | 0 | 6 | 18 |
| Защита информации, обрабатываемой в автоматизированных системах, от технических разведок. | 10 | 8 | 0 | 8 | 20 |
| Критерии защищенности компьютерных систем. | 3 | 6 | 0 | 6 | 18 |
| Промежуточная аттестация *(зачет)* | 8 | | | | *8* |
| **Итого** | ***64*** | *26* | | *26* | 82 |

**7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

**7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.**

| **Этап** | **Форма контроля** | **Оцениваемые компетенции** | **Темы (разделы) дисциплины** |
|---|---|---|---|
| **Семестр 7** | | | |
| | ***Текущий контроль*** | | |
| 1 | Реферат | ОПК-3.Б, ПК-7.Б | Виды безопасности и сферы жизнедеятельности личности, общества и государства<br>Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и их обеспечение. Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации<br>Информационное оружие, его классификация и возможности |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Формальная постановка и решение задачи обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. Информационные риски<br>Симметричные криптографические системы<br>Криптографические системы с открытыми ключами |
| 2 | Индивидуальное собеседование | ОПК-3.Б, ПК-7.Б | Классификация и возможности технических разведок по добыванию информации. Компьютерная разведка<br>Технические каналы утечки информации при эксплуатации АС и их защита<br>Особенности обеспечения информационной безопасности компьютерных систем при обработке информации, составляющей государственную тайну<br>Критерии и классы защищенности средств вычислительной техники и АС от несанкционированного доступа |
| | ***Зачет*** | ОПК-3.Б, ПК-7.Б | |

**Критерии оценивания:**

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|---|---|---|---|---|---|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Семестр 7 | | | | | |
| Текущий контроль | | | | | |
| Реферат | Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая. | Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Использованы надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя. | Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Использованные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая. | Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Использованные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна. | 1 |
| Индивидуальное собеседование | Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | 2 |

**7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.**

**Перечень вопросов к зачету**

1) Нормативно-правовая база защиты информации в РФ
2) Основное содержание концепции информационной безопасности РФ
3) Основное содержание закона РФ "Об информации, информатизации и защите информации"
4) Понятие информации, форма представления (двоичная система) и единица измерения (бит)
5) Цели защиты информации, основные угрозы информации
6) Модель информационной безопасности
7) Классификация информации по уровню конфиденциальности
8) Основные направления и методы защиты информации
9) Источники и классификация угроз
10) Технические средства защиты информации
11) Основные этапы развития криптографических методов защиты
12) Классификация криптографических методов защиты по надежности
13) Шифр простой замены. Способы задания,основные свойства
14) Шифр гаммирования.
15) Блоковые шифры
16) Шифрование с открытым ключом
17) Электронная цифровая подпись (способы формирования проверки; нормативно-правовая база применения ЭЦП в РФ)
18) Кэш-функция
19) Классификация вирусов
20) Ботнеты
21) Классификация угроз
22) Классификация атак
23) Отличие программ-шпионов от троянских коней
24) Брандмауэры
25) Отличие аутентификации от индентификации.

**Критерии оценивания:**

| Форма контроля | Критерии оценивания | | Этап |
|---|---|---|---|
| | **Зачтено** | **Незачтено** | |
| **Зачет** | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины. | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | |

**8. Ресурсное обеспечение:**

- **Перечень основной и дополнительной литературы** (учебники и учебно-методические пособия),

а) основная литература

1. Белов Е.Б. Основы информационной безопасности [Текст]: учеб. пособие для вузов/ Е.Б. Белов, В.П. Лось, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2006. - 544 с.

**2.** Расторгуев С.П. Основы информационной безопасности [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. "Компьютер. безопасность", "Комплекс. обеспечение информ. безопасности автоматизир. систем" и "Информ. безопасность телекоммуникац. систем"/С. П. Расторгуев. - М.: Академия, 2009. - 187 с.

б) дополнительная литература

3. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаньгин. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 702 с. - (ЭБС "Издательство Лань"). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/.- Загл. с экрана.

4. Тихонов В.А. Информационная безопасность: концептуальные, правовые, организационные и технические аспекты [Текст]:: Учеб. пособие для вузов по спец. в обл. информац. безопасности / В. А. Тихонов, В. В. Райх. - М.: Гелиос АРВ, 2006. - 527 с.

5. Бирюков А.А. Информационная безопасность: защита и нападение [Электронный ресурс] / А. А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2012. - 474 с. - (ЭБС "Издательство Лань"). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/.- Загл. с экрана.

- **Перечень лицензионного программного обеспечения** (при необходимости);

Для проведения практических занятий используются свободно распространяемые сетевые операционные системы, ПО для моделирования компьютерных сетей (NetEmul), а также ОС семейства Windows и офисный пакет Microsoft Office.

- **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**;
- **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»** (при необходимости).
- **Сайт ФСТЭК России http://fstec.ru/normotvorcheskaya/informatsionnye-i-analiticheskie-materialy.**

- **Описание материально-технического обеспечения**
- Учебные занятия по предмету проводятся в специализированной аудитории, оборудованной мультимедийной установкой. В процессе чтения лекций и проведения практических занятий используются наглядные пособия, комплект слайдов, демонстрационные фильмы. Для самостоятельной работы обучающихся есть доступ к сети Интернет.

**9. Язык преподавания.**
Русский.

**10. Преподаватель (преподаватели).**
Доктор технических наук, профессор Гришин И.Ю.

**11. Автор (авторы) программы.**
Доктор технических наук, профессор Гришин И.Ю.