

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

формирование у студентов знаний и умений по защите компьютерной информации с применением современных программно-аппаратных средств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Теоретические основы защиты информации относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Теоретические основы защиты информации» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|---|
| УК-1 | Теория информации Проблемы современной фундаментальной науки |
| УК-2 | Основы АСОИ |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|--|
| УК-1 | Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Программно-аппаратные средства защиты информации |
| УК-2 | Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|---|--|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации <i>Уметь:</i> использовать методы сбора, отбора и обобщения информации <i>Владеть:</i> принципами сбора, отбора и обобщения информации |

| | | |
|--|---|---|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> | <p><i>Знать:</i> способы соотнесения разнородных явлений и методы систематизации их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками соотнесения разнородных явлений и методы систематизации их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> |
| | <p>УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p> | <p><i>Знать:</i> методы работы с информационными источниками</p> <p><i>Уметь:</i> использовать опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p> <p><i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>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</p> | <p>УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> | <p><i>Знать:</i> необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм.</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|--|---|
| <p>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</p> | <p>УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> | <p><i>Знать:</i> круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками определения круга задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|--|
| <p>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</p> | <p>УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> | <p><i>Знать:</i> опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> применять нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> |
|--|---|--|

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Теоретические основы защиты информации составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

| Вид учебной работы | Итого КР | Итого СР | Семестр №6 | |
|--|----------|----------|------------|----|
| | | | КР | СР |
| Лекции (Л) | 18 | | 18 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | 34 | | 34 | |
| Семинары(С) | | | | |
| Курсовое проектирование (КП) | | | | |
| Самостоятельная работа | | 54 | | 54 |
| Промежуточная аттестация | 2 | | 2 | |
| Наименование вида промежуточной аттестации | х | х | Зачёт | |
| Всего | 54 | 54 | 54 | 54 |

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

| Наименование тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции | |
|---|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------|---|--|
| | | лекции | Лабораторная работа | Практические занятия | семинары | Курсовое проектирование | индивидуальные домашние задания (контрольные работы) | Самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | | Промежуточная аттестация |
| Тема 1. Виды угроз информационной безопасности и характеристика информационных атак | 6 | 2 | | 4 | | | | 4 | 4 | | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 |
| Тема 2. Утечка информации по техническим каналам | 6 | 2 | | 4 | | | | 8 | 4 | | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2 |
| Тема 3. Криптографические методы защиты информации. Основные понятия криптографической защиты информации. Симметричные криптосистемы шифрования. Асимметричные криптосистемы шифрования. Электронная цифровая подпись | 6 | 4 | | 8 | | | | 6 | 6 | | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2 |
| Тема 4. Аутентификация, авторизация и администрирование. Методы аутентификации, использующие Биометрическая аутентификация пользователей | 6 | 4 | | 10 | | | | 6 | 12 | | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|--|--|--|----|----|---|--|
| Тема 5. Технологии применяемые для защиты электронных и компьютерных сетей и баз данных | 6 | 6 | 8 | | | | | 4 | | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2 |
| Контактная работа | 6 | 18 | 34 | | | | | | 2 | х |
| Самостоятельная работа | 6 | | | | | | 24 | 30 | | х |
| Объем дисциплины в семестре | 6 | 18 | 34 | | | | 24 | 30 | 2 | х |
| Всего по дисциплине | | 18 | 34 | | | | 24 | 30 | 2 | |

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

| № п.п. | Наименования темы | Наименование вопросов | Объем, академические часы |
|--------|---|---|---------------------------|
| 1 | Виды угроз информационной безопасности и характеристика информационных атак | Классификация информации. Виды данных и носителей. Виды защищаемой информации. | 4 |
| 2 | Утечка информации по техническим каналам | Каналы утечки информации. Технические каналы утечки Классификация технических каналов утечки по физической природе носителя. Классификация технических каналов утечки по информативности. | 8 |
| 3 | Криптографические методы защиты информации. Основные понятия криптографической защиты информации. Симметричные криптосистемы шифрования. Асимметричные криптосистемы шифрования. Электронная цифровая подпись | Понятия скрытия информации, виды скрытий. Информационный портрет. Противодействие наблюдению. Способы маскировки. Способы и средства противодействия подслушиванию. | 6 |

| | | | |
|-------|---|--|----|
| 4 | Аутентификация, авторизация и администрирование. Методы аутентификации, использующие Биометрическая аутентификация пользователей | Базовые группы методов аутентификации. Основные рекомендации по формированию паролей. Биометрические системы идентификации пользователей. Основные виды управления доступом к информации. | 6 |
| Всего | | | 24 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Рагозин, Ю.Н. Инженерно-техническая защита информации: учебное пособие / Ю.Н. Рагозин. — Санкт-Петербург: Интермедия, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-4383-0161-5.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система.

2. Гульятеева, Т.А. Основы защиты информации: учебное пособие / Т.А. Гульятеева. — Новосибирск: НГТУ, 2018. — 83 с. — ISBN 978-5-7782-3641-7.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

2. Гульятеева, Т.А. Основы защиты информации: учебное пособие / Т.А. Гульятеева. — Новосибирск: НГТУ, 2018. — 83 с. — ISBN 978-5-7782-3641-7.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

ПК по числу обучающихся

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.  Осипова А.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 22.02.2019 г.

Зав. кафедрой  ейдер Марина Юрьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № 7 от 23.02.2019 г.

Директор Института управления рисками
и комплексной безопасностью

 Иконлева Е.В.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Теоретические основы защиты информации на 2020-21_ учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:
Без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 10.02.2020 г.

Зав. кафедрой



Прейдер Марина Юрьевна

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Теоретические основы защиты информации на 2021-22_ учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:
Без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 20.03.2021 г

Зав. кафедрой



Прейдер Марина Юрьевна

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Теоретические основы защиты информации на 2022-23_ учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:
Без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 22.02.2022 г

Зав. кафедрой



Прейдер Марина Юрьевна