ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.09 Безопасность информационных технологий и систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и защита информации**

Учебный план 09.03.02 ИТ-2021.plx
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Системное администрирование информационно-коммуникационных систем

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 108

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 5 КП 5

Часов контактной работы всего, в том числе: 40,05
аудиторная работа 36
текущие консультации по лабораторным занятиям 1,8
прием зачета с оценкой 0,25
проверка, защита курсового проекта 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Курсовое проектирование	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: Изучение методологических и законодательных основ организации комплексной системы защиты информации на предприятии.
1.2	Задачи дисциплины: Ознакомление с основными аспектами деятельности по созданию, обеспечению функционирования и контролю эффективности комплексной системы защиты информации. Изучение структуры комплексной системы защиты информации на предприятии. Обобщение основополагающих нормативно-правовых принципов организации системы защиты информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины Информационная безопасность и защита информации. В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: Знать: принципы построения информационных систем, принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации; Уметь пользоваться нормативными документами по защите информации; Владеть навыками работы с нормативными правовыми актами.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная практика (преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1.1: Способность управления программно-аппаратными средствами информационных служб ИКС организации
ПК-1.1.8: Знает классификацию видов данных
ПК-1.1.4: Формирует политики разграничения прав доступа пользователей ИКС
ПК-1.1.3: Имеет навык инсталляции и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС
ПК-1.3: Способность администрирования сетевой подсистемы ИКС организации
ПК-1.3.5: Знает основные средства криптографии
ПК-1.3.7: Знает требования к информационной безопасности в области больших данных
ПК-1.3.4: Знает методы и средства защиты от несанкционированного доступа в ИКС
ПК-1.3.1: Знает методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы
ПК-1.3.3: Имеет навык конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы
ПК-1.4: Способен создать (модифицировать) и сопровождать инфокоммуникационные системы, производить разработку требований к ИС
ПК-1.4.2: Осуществляет проектирование ИКС на всех этапах, включая технико-экономическое обоснование проектных решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации для обеспечения эффективности комплексной системы защиты информации на предприятии
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проетирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами и средствами выявления угроз безопасности информационным и автоматизированным системам; методами формирования требований по защите информации; методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов (академических)**	**Компетенции**	**Литература**	**Активные формы**

	Раздел 1. Понятие комплексной системы защиты информации					
1.1	Понятие, виды и структура защищаемых информационных (автоматизированных) систем. /Лек/	5	2	ПК-1.1.8 ПК-1.4.2 ПК-1.3.7	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Классификация ГИС по требованиям защиты информации. /Лаб/	5	2	ПК-1.1.4 ПК-1.1.8	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задах на формирование навыков построения комплексных систем защиты информации
1.3	Изучение литературы и нормативных правовых документов по тематике дисциплины. /Ср/	5	4	ПК-1.1.4 ПК-1.1.8 ПК-1.4.2 ПК-1.3.7	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Правовая защита информации					
2.1	Основы правовой защиты информации. /Лек/	5	2	ПК-1.1.8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.2	Лицензирование деятельности в сфере защиты информации. /Лек/	5	2	ПК-1.1.8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.3	Сертификация средств защиты информации. /Лек/	5	2	ПК-1.1.4 ПК-1.1.8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.4	Разработка модели угроз безопасности информации. Определение угроз безопасности информации, реализация которых может привести к нарушению безопасности информации в ГИС. /Лаб/	5	2	ПК-1.4.2	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задах на формирование навыков построения комплексных систем защиты информации
2.5	Разработка модели угроз безопасности информации. Анализ уязвимостей в ГИС. /Лаб/	5	2	ПК-1.4.2	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задах на формирование навыков построения комплексных систем защиты информации
2.6	Разработка модели угроз безопасности информации. Оценка возможностей нарушителей по реализации угроз безопасности информации (разработка модели нарушителя). /Лаб/	5	4	ПК-1.4.2	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задах на формирование навыков построения комплексных систем защиты информации
2.7	Разработка модели угроз безопасности информации. Определение актуальных угроз. /Лаб/	5	4	ПК-1.4.2	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задах на формирование навыков построения комплексных систем защиты информации

2.8	Определение мер защиты информации в ГИС. /Лаб/	5	2	ПК-1.4.2	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задах на формирование навыков построения комплексных систем защиты информации
2.9	Определение комплекса средств защиты информации. /Лаб/	5	2	ПК-1.1.3 ПК-1.3.3 ПК-1.3.4	Л1.1Л3.2 Э1 Э2	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задах на формирование навыков построения комплексных систем защиты информации
2.10	Изучение литературы и нормативных правовых документов по тематике дисциплины. /Ср/	5	8	ПК-1.1.3 ПК-1.1.4 ПК-1.1.8 ПК-1.4.2 ПК-1.3.3 ПК-1.3.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Техническая защита информации					
3.1	Несанкционированный доступ к информации. /Лек/	5	1	ПК-1.3.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
3.2	Программно-аппаратные средства защиты информации. /Лек/	5	2	ПК-1.1.3 ПК-1.3.1 ПК-1.3.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
3.3	Технические каналы утечки информации. /Лек/	5	1	ПК-1.1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
3.4	Технические средства защиты информации. /Лек/	5	2	ПК-1.1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
3.5	Изучение литературы и нормативных правовых документов по тематике дисциплины. /Ср/	5	8	ПК-1.1.3 ПК-1.3.1 ПК-1.3.3 ПК-1.3.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Криптографическая защита информации					
4.1	Математические основы криптографической защиты информации. /Лек/	5	2	ПК-1.3.5	Л1.1Л2.1 Э1	
4.2	Основные алгоритмы криптографической защиты информации. /Лек/	5	2	ПК-1.3.5	Л1.1Л2.1 Э1	
4.3	Изучение литературы и нормативных правовых документов по тематике дисциплины. /Ср/	5	8	ПК-1.3.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.4	Подготовка отчета по лабораторным работам по вариантам заданий. /Ср/	5	8	ПК-1.1.3 ПК-1.1.4 ПК-1.1.8 ПК-1.4.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.3 ПК-1.3.4 ПК-1.3.5 ПК-1.3.7	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

4.5	Выполнение и и подготовка к защите курсового проекта /КРКП/	5	36	ПК-1.1.3 ПК-1.1.4 ПК-1.1.8 ПК-1.4.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.3 ПК-1.3.4 ПК-1.3.5 ПК-1.3.7	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.6	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	36	ПК-1.1.3 ПК-1.1.4 ПК-1.1.8 ПК-1.4.2 ПК-1.3.1 ПК-1.3.3 ПК-1.3.4 ПК-1.3.5 ПК-1.3.7	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гришина	Комплексная система защиты информации на предприятии: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2009	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Зырянова Т. Ю.	Комплексные системы защиты информации на транспорте: конспект лекций для студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Зырянова Т. Ю.	Комплексные системы защиты информации на транспорте: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Комплексные системы защиты информации на транспорте» для студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Зырянова Т. Ю.	Комплексные системы защиты информации: методические рекомендации к лабораторным занятиям для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (http:// bb.usurt.ru)

Э2	Официальный сайт ФСТЭК России (http://www.fstec.ru)
Э3	Официальный сайт ФСБ России (http://www.fsb.ru)
Э4	Официальный сайт ОАО "Российские железные дороги" (http://www.rzd.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России: https://bdu.fstec.ru/
6.3.2.4	Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации N РОСС RU.0001.01БИ00

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение

плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.
Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).
Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.
Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.
Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.
Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением курсового проекта, оформлением отчетов по лабораторным работам организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовой проект, отчеты по лабораторным работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.
Требования к объему и содержанию курсового проекта, отчетов по лабораторным работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.
Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:
- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.
При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".
Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).
При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.