МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики

Кафедра экономики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-воспитательной работе, доцент
_____ А. В. Дмитриев
«20» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и защита информации в компьютеризированных программах

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) подготовки
Информационные системы и технологии в экономике

Форма обучения
очная, очно-заочная

Казань – 2021

Составитель: доцент, к.т.н., доцент _____ Панков Андрей Олегович
Подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры экономики и информационных технологий «28» апреля 2021 года (протокол № 14)

Заведующий кафедрой:
профессор, д.э.н., профессор _____ Газетдинов Миршарип Хасанович
Подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института экономики «11» мая 2021 г. (протокол № 13)

Председатель методической комиссии:
Доцент, к.э.н., доцент _____ Авхадиев Фаяз Нурисламович
Подпись

Согласовано:
Директор _____ Низамутдинов Марат Мингалиевич
Подпись

Протокол ученого совета института экономики № 9 от «11» мая 2021 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в экономике» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Контроль и защита информации в компьютеризированных программах»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен осуществлять сводку статистических данных с применением информационных технологий анализ взаимосвязанных экономико-статистических показателей в информационных системах		
ПК 1.2	Использует для сбора и представления статистических данных современные технические и программные средства с обеспечением контроля и защиты информации	**Знать:** современные технические и программные средства, применяемые при решении профессиональных задач с учётом информационной безопасности **Уметь:** применять технические средства для решения аналитических задач с обеспечением контроля и защиты информации с учётом информационной безопасности **Владеть:** навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения профессиональных задач
ПК-4. Способен осуществлять представление и ведение учётно-статистических регистров на основе информационных систем и технологий		
ПК 4.2	Демонстрирует навыки ведения базы данных с учётом основных требований информационной безопасности	**Знать:** теоретические основы информационной безопасности **Уметь:** применять основы информационной безопасности при ведении базы данных и поддержке информационного обеспечения решения прикладных задач **Владеть:** навыками поддержки информационного обеспечения для решения прикладных задач с учетом основных требований информационной безопасностипроектирования информационных систем

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Контроль и защита информации в компьютеризированных программах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1. Изучается в 7 и 8 семестрах на 4 курсе при очной форме обучения; 9 семестр 5 курса и А семестр 5 курса при очно-заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Компьютерная графика», «Информатика и программирование», «Организация производства на предприятиях АПК».

Дисциплина является общим теоретическим и методологическим основанием при прохождении производственной технологической (проектно-технологическая) практики и подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение	
	7 семестр	8 семестр	9 семестр	А семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	**71**	**85**	**21**	**23**
в том числе:				
- лекции, час	28	42	8	8
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	0	0	0
- лабораторные занятия, час	42	42	12	14
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	4	0	2	0
- зачет, час	1	0	1	0
-зачёт с оценкой	0	0	0	0
- экзамен, час	0	1	0	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**73**	**95**	**123**	**157**
в том числе:	20	35	57	74
-подготовка к лабораторным занятиям, час				
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	25	42	56	74
- выполнение курсового проекта (работы),	0	0	0	0

час				
- подготовка к зачету, час	0	0	0	0
- подготовка к экзамену, час	0	18	0	9
Общая трудоемкость час	**144**	**180**	**144**	**180**
з.е.	**4**	**5**	**4**	**5**

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		лаборат. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заоч	очно	заоч	очно	заоч	очно	заоч
1.	Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	10	2	10	4	20	6	30	60
2.	Защита от несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах	18	6	32	8	50	14	43	63
3.	Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними	12	2	12	4	24	6	30	50
4.	Криптографические методы защиты информации	12	2	12	4	24	6	30	50
5.	Защита от несанкционированного копирования информационных ресурсов	18	4	18	6	36	10	35	57
	Итого	70	16	84	26	154	42	168	170

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/ очно-заочно)			
		очно		очно-заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической полдготовки (при наличии)

1	Раздел 1. Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности				
	Лекции				
1.1	Тема лекции 1: Основные понятия информационной безопасности. Угрозы безопасности информации и каналы утечки информации.	4	0	1	0
1.2	Тема лекции 2: Комплексный подход к защите информации. Организационная защита информации. Правовое обеспечение информационной безопасности. Инженерно-техническая, криптографическая и программно-аппаратная защита информации	6	0	1	
	Лабораторные работы				
1.3	Тема лабораторного занятия 1: Изучение законодательной базы защиты информации и мер наказания за ее нарушения	10	0	4	0
2	Раздел 2. Защита от несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах				
	Лекции				
2.1	Тема лекции 1: Способы несанкционированного доступа к информации и защиты от него. Способы аутентификации пользователей компьютерных систем. Протоколы аутентификации при удаленном доступе.	4	0	1	0
2.2	Тема лекции 2: Методы управления доступом к объектам компьютерных систем.	4	0	1	0
2.3	Тема лекции 3: Средства защиты информации в глобальных вычислительных сетях.	4	0	2	
2.4	Тема лекции 4: Разграничение полномочий и управление доступом к ресурсам в защищенных версиях ОС Windows. Стандарты безопасности компьютерных систем и информационных технологий	6	0	2	0
	Лабораторные работы				
2.5	Тема лабораторного занятия 1: Изучение настройки доступа и разграничения прав пользователей в системах Windows	32	4	8	2
3	Раздел 3. Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними				
	Лекции				
3.1	Тема лекции 1**:** Классификация компьютерных вирусов. Файловые вирусы. Загрузочные вирусы. Вирусы и операционные системы	6	0	1	0
3.2	Тема лекции 2**:** Методы и средства борьбы с вирусами. Профилактика заражения вирусами компьютерных систем. Порядок действий пользователя при обнаружении заражения ЭВМ вирусами.	6	0	1	0

Лабораторные работы					
3.3	Тема лабораторного занятия 1: Изучение и настройка серверных решений и решений для рабочих станций лаборатории Касперского для Windows и Линукс	12	0	4	0
4	Раздел 4. Криптографические методы защиты информации				
Лекции					
4.1	Тема лекции 1: Классификация методов криптографического преобразования информации Шифрование. Основные понятия. Методы шифрования с симметричным ключом. Системы шифрования с открытым ключом. Стандарты шифрования. Абсолютно стойкий шифр. Электронная цифровая подпись и ее использование. Функции хеширования	6	0	1	0
4.2	Тема лекции 2: Принципы использования криптографического интерфейса ОС Windows. Компьютерная стеганография и ее применение	6	0	1	0
Лабораторные работы					
4.3	Тема лабораторного занятия 1: Криптографическая программа PGP. Установка программы. Ключи. Основные шаги в использовании программы PGP.	8	0	1	0
Раздел 5. Защита от несанкционированного копирования информационных ресурсов					
Лекции					
5.1	Тема лекции 1: Принципы построения и состав систем защиты от несанкционированного копирования.	8	0	2	0
5.2	Тема лекции 2: Методы защиты от копирования инсталляционных дисков и установленного программного обеспечения	10	0	2	0
Лабораторные работы					
5.4	Тема лабораторного занятия 1: Изучение технических решений закрытия информации и программ для их реализации.	18	0	6	0

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. 1. Операционная система Windows 2000. Методические указания / Казанский ГАУ. В.А. Тарасов, М.С. Нурсубин. Казань, 2007. 37 с.

2. Операционная система Windows XP. Методические указания / Казанский ГАУ. В.А. Тарасов, М.С. Нурсубин. Казань, 2007. 50 с.

3. Информационная безопасность: Криптографические методы защиты информа-ции. Методические указания / Казанский ГАУ. Р.И. Ибятов, М.С. Нурсубин, Казань, 2017. 23 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Контроль и защита информации в компьютеризированных программах».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная учебная литература:

1. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 322 с.
2. Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : Учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - М.: РИОР, 2016. - 222 с.
3. Моделирование системы защиты информации: Практикум: Учебное пособие / Е.К.Баранова, А.В.Бабаш - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2017 - 120 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 592 с.
2. Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 392 с.
3. Поддержка принятия решений при проектировании систем защиты информации: Монография / В.В. Бухтояров, В.Г. Жуков, В.В. Золотарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 131 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М»
2. Поисковая система Рамблер www. rambler.ru;
3. Поисковая система Яндекс www. yandex.ru;
4. Консультант+
5 Автоматизация и моделирование бизнес-процессов в Excel - http://www.cfin.ru/itm/excel/pikuza/index.shtml
6. Электронная библиотека учебников. Учебники по управленческому учёту - http://studentam.net/content/category/1/43/52/
7. Учебники по информатике и информационным технологиям - http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm -
8. Журналы по компьютерным технологиям - http://vladgrudin.ucoz.ru/index/kompjuternye_zhurnaly/0-11

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине «Контроль и защита информации в компьютеризированных программах» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, лабораторные занятия) и самостоятельной работы студентов. Лабораторные занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах (компьютерный практикум) с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций. Задания компьютерного практикума необходимы для освоения студентом современных офисных технологий.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

– знакомит с новым учебным материалом;

– разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;

– систематизирует учебный материал;

– ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

– внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;

– узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);

– ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

– постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;

– запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к лабораторным занятиям:

– внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

– выпишите основные термины;

– ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

– уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;

– готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к экзамену. К экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

– программой дисциплины;

– перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;

– тематическими планами лекций, семинарских занятий;

– контрольными мероприятиями;

– учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;

– перечнем вопросов к экзамену.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. 1. Операционная система Windows 2000. Методические указания / Казанский ГАУ. В.А. Тарасов, М.С. Нурсубин. Казань, 2007. 37 с.

2. Операционная система Windows XP. Методические указания / Казанский ГАУ. В.А. Тарасов, М.С. Нурсубин. Казань, 2007. 50 с.

3. Информационная безопасность: Криптографические методы защиты информации. Методические указания / Казанский ГАУ. Р.И. Ибятов, М.С. Нурсубин, Казань, 2017. 23 с.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения	Используемые информационн	Перечень информационных	Перечень программного обеспечения

занятия	ые технологии	справочных систем (при необходимости)	
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия	1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). SoftwarefreeGeneralPublicLicense(GPL)
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№38 Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: учебная мебель на 68 посадочных мест, стол преподавателя со стулом – 1 шт., доска магнитно-маркерная горизонтальная – 1 шт., трибуна - 1 шт., кондиционер SUPRA – 1 шт., ноутбук SamsungR455 – 1 шт., мультимедийный проектор EPSON – 1 шт., экран проекционный – 1 шт., Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 9 шт.
Практические занятия	№5А Аудитория для практических и семинарских занятий 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 1 шт. №9А Лаборатория кафедры экономики и информационных технологий. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт. №9 Аудитория для практических и семинарских занятий 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 16 посадочных мест; доска– 1 шт. №12 Компьютерный класс 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных

	мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 2 шт.
Самостоятельная работа	№ 18 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.
	№ 20 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей- 4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт.
	№ 41 Компьютерный класс для самостоятельной работы. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры – процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 18 шт., Мониторы 18 шт., Ионизатор – 2 шт., столы и стулья для студентов, набор учебной мебели на 26 посадочных мест, стол и стул для преподавателя – 1 шт.