

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Факультет компьютерных наук и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Миронов С. В.



«31» августа 2021 г.

**Программа учебной практики
Ознакомительная практика**

Специальность

10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация

Математические методы защиты информации

Квалификация выпускника

Специалист по защите информации

Форма обучения

Очная

Саратов,

2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Бондарев Н. Н.		31.08.2021 г.
Председатель НМК	Кондратова Ю. Н.		31.08.2021 г.
Заведующий кафедрой	Абросимов М. Б.		31.08.2021 г.
Специалист Учебного управления			31.08.2021 г.

1. Цели учебной практики

Целями ознакомительной практики являются изучение и закрепление основных понятий в области информационной безопасности; знакомство с основными принципами функционирования каналов утечки информации, получения несанкционированного доступа к ней; изучение действия методов защиты информации от утечки по техническим каналам и несанкционированного доступа к ней; приобретение опыта планирования создания комплексной системы информационной безопасности для автоматизированных систем.

2. Тип (форма) учебной практики и способ ее проведения

Тип учебной практики: ознакомительная практика.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

3. Место учебной практики в структуре ООП

Данная учебная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана ООП и направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций.

Для успешного прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в ходе изучения дисциплины «Информационные технологии и программирование».

В том числе, студенты должны:

знать:

- способы представления информации в компьютерных системах;
- основы функционирования технических средств обработки и передачи информации;

уметь:

- осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов;
- понимать поставленную задачу и формулировать результат;
- формализовать задачу и разработать эффективный метод ее решения;
- быть готовыми к обучению и самообучению.

Прохождение учебной практики необходимо студенту для дальнейшего освоения дисциплин профессионального цикла: «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Техническая защита информации».

4. Результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2. Способен применять программные средства системного и	ОПК-2.1.1 знает общие принципы построения современных компьютеров,	Знать общие принципы построения современных компьютеров, формы и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>формы и способы представления данных в персональном компьютере; логико-математические основы построения электронных цифровых устройств; состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных вычислительных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей;</p> <p>ОПК-2.2.1 умеет применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети интернет; составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения;</p> <p>ОПК-2.2.2 умеет разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями; применять основные методы программирования в выбранной операционной среде;</p> <p>ОПК-2.3.1 владеет средствами управления пользовательскими интерфейсами операционных систем.</p>	<p>способы представления данных в персональном компьютере; логико-математические основы построения электронных цифровых устройств; состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных вычислительных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей.</p> <p>Уметь применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети интернет; составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения; разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями; применять основные методы программирования в выбранной операционной среде.</p> <p>Владеть средствами управления пользовательскими интерфейсами операционных систем.</p>
<p>ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы,</p>	<p>ОПК-5.1.1 знает источники и классификацию угроз информационной безопасности; место и роль информационной</p>	<p>Знать источники и классификацию угроз информационной безопасности; место и роль информационной</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>регламентирующие деятельность по защите информации.</p>	<p>безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России; ОПК-5.2.1 умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; ОПК-5.3.1 владеет навыками применения нормативных правовых актов, нормативных и методических документов, регламентирующих деятельность по защите информации; ОПК-5.3.2 владеет методами и средствами технической защиты информации.</p>	<p>безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России. Уметь классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации. Владеть методами и средствами технической защиты информации.</p>
<p>ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.</p>	<p>ОПК-7.1.1 знает общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня; язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование); язык ассемблера персонального компьютера; ОПК-7.2.1 умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач;</p>	<p>Знать общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня; язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование); язык ассемблера персонального компьютера. Уметь работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач. Владеть навыками</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
	ОПК-7.3.1 владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.	разработки, документирования, тестирования и отладки программ.

5. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, из них 144 часа – практическая подготовка.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
3-й семестр			
1	Подготовительный этап	28	Тест по технике безопасности
2	Экспериментальный этап	52	Текущие отчеты о выполнении экспериментальных заданий
3	Заключительный этап	28	Отчет о прохождении практики
Промежуточная аттестация			Зачёт
ИТОГО в 3-м семестре		108	
4-й семестр			
4	Курсовая работа	36	Курсовая работа
Промежуточная аттестация			Зачёт
ИТОГО в 4-м семестре		36	
ВСЕГО		144	

Содержание практики

Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности на месте прохождения практики. Ознакомление с формой, местом и графиком проведения практики. Получение индивидуального задания. Сбор, обработка и систематизация литературы по теме практики.

Экспериментальный этап. Выполнение практических учебных, учебно-исследовательских заданий в учебной лаборатории компьютерной безопасности кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии:

- поиск закладных устройств с использованием нелинейного локатора;
- установка и настройка имеющихся в лаборатории средств защиты от несанкционированного доступа;

При прохождении студентом учебной практики перечень заданий, которые необходимо выполнить студенту, разрабатывается руководителем практики.

Заключительный этап. Оформление отчета о практике.

Курсовая работа. Подготовка и сдача курсовой работы.

Формы проведения учебной практики

Учебная практика проводится в лабораторной форме.

Место и время проведения учебной практики

Реализация данной учебной практики запланирована на базе учебной лаборатории компьютерной безопасности при кафедре теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии, также к реализации практической подготовки могут привлекаться подходящие образовательные учреждения, IT-компании и другие соответствующие организации г. Саратова и Саратовской области. Время прохождения практики: 3-й и 4-й семестры 2-го курса.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании практики в 3-м семестре студент должен сдать руководителю практики от выпускающей (профилирующей) кафедры письменный отчет, на основании которого оценивается полнота выполнения заданий. По окончании практики в 4-м семестре студент должен сдать научному руководителю полностью готовую курсовую работу.

Подведение итогов практики студента в 3-м семестре осуществляется на основе оценки, выставяемой руководителем практики по результатам письменного отчета, представленного студентом. Подведение итогов практики студента в 4-м семестре осуществляется на основе оценки, выставяемой научным руководителем по результатам работы над курсовой работой. Форма отчетности за практику – *зачёт* в 3-м семестре, *зачёт* по курсовой работе в 4-м семестре.

6. Образовательные технологии, используемые на учебной практике

Предусматривается широкое использование в учебном процессе при реализации компетентностного подхода таких активных и интерактивных форм как командное выполнение заданий, организация временных творческих коллективов, метод мозгового штурма.

В рамках практической подготовки по данной практике используются кейс-задания, выполнение которых направлено на формирование таких профессиональных действий как определение источников и классификацию угроз информационной безопасности, классификацию защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. Примеры кейс-заданий приведены в фондах оценочных средства.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве. При этом основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья, т.е. все студенты обучаются в смешенных группах, имеют возможность

постоянно общаться со сверстниками, благодаря чему легче адаптируются в социуме.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

В рамках самостоятельной работы студенты собирают и изучают методическую литературу (включая сетевые источники), необходимую для написания отчета по учебной практике.

Фонд оценочных средств практики включает в себя примеры тестовых вопросов по технике безопасности, задания для самостоятельной работы, задания для подготовки теоретических отчетов, темы курсовых работ. Фонд оценочных средств оформлен в качестве приложения к программе учебной практики «Ознакомительная практика».

8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
3	20	0	30	10	0	0	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

3 семестр

Лекции

Оценивается посещаемость, активность, умение выделить главную мысль и др. – от 0 до 20 баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Самостоятельность при выполнении работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий и т.д. – от 0 до 30 баллов.

Самостоятельная работа

Оценивается качество подготовки к занятиям – от 0 до 10 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено.

Промежуточная аттестация – *зачёт*

Промежуточная аттестация представляет собой оценку письменного отчета студента и, в случае необходимости, индивидуальную беседу с ним по результатам пройденной практики.

При проведении промежуточной аттестации
 ответ на «отлично» / «зачтено» оценивается от 35 до 40 баллов;
 ответ на «хорошо» / «зачтено» оценивается от 30 до 34 баллов;
 ответ на «удовлетворительно» / «зачтено» оценивается от 15 до 29
 баллов;
 ответ на «неудовлетворительно» / «не зачтено» оценивается от 0 до 14
 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за третий семестр по учебной практике «Ознакомительная практика» составляет **100** баллов.

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по учебной практике «Ознакомительная практика» в оценку (зачет)

75 баллов и более	«зачтено»
меньше 75 баллов	«не зачтено»

Курсовые работы у студентов специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» в четвёртом семестре закреплены за Ознакомительной практикой.

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семе стр	Лек ции	Лабора торные занятия	Практич еские занятия	Самостоя тельная работа	Автоматизир ованное тестирование	Другие виды учебной деятель ности	Промежут очная аттестаци я	Ито го
4	0	0	0	40	0	20	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

4 семестр

Лекции

Не предусмотрено.

Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

Практические занятия

Не предусмотрено.

Самостоятельная работа

Оценивается сбор, анализ и систематизация теоретической, научно-практической информации по тематике курсовой работы; обоснованный выбор методов и инструментальных средств для проведения вычислительного эксперимента; планирование, проведение и анализ результатов вычислительного эксперимента, грамотность в оформлении – от 0 до 40 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности – от 0 до 20 баллов

Оценивается планомерная работа над курсовой работой во время семестра, регулярные консультации с научным руководителем, своевременное представление курсовой работы на защиту – от 0 до 10 баллов; участие в научных мероприятиях по тематике курсовой работы или ином публичном представлении результатов курсовой работы, в том числе участие в создании объектов интеллектуальной собственности; публикация результатов исследований, выполненных в рамках курсовой работы – от 0 до 10 баллов.

Промежуточная аттестация – *зачёт*

Включает в себя соблюдение требований к оформлению текста курсовой работы; подготовка при необходимости презентации выступления для защиты курсовой работы; грамотность и логичность выступления с результатами работы на защите курсовой работы; исчерпывающие, правильные и уверенные ответы на вопросы в ходе защиты курсовой работы.

При проведении промежуточной аттестации

результат работы на «отлично» / «зачтено» оценивается от 32 до 40 баллов;

результат работы на «хорошо» / «зачтено» оценивается от 24 до 31 баллов;

результат работы на «удовлетворительно» / «зачтено» оценивается от 16 до 23 баллов;

результат работы на «неудовлетворительно» / «не зачтено» оценивается от 0 до 15 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за четвёртый семестр по курсовой работе составляет **100** баллов.

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по курсовой работе в оценку (зачет)

70 баллов и более	«зачтено»
меньше 70 баллов	«не зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики.

а) литература:

1) Жук, А. П. Защита информации [Текст] : Учебное пособие / А. П. Жук, Е. П. Жук, О. М. Лепешкин, А. И. Тимошкин. - 2. - Москва : Издательский Центр РИОР ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 392 с. - ISBN 978-5-369-01378-6 : Б. ц. Б. ц. URL: <http://znanium.com/go.php?id=474838>. Загл. с экрана. Яз. рус.

2) Зима, В. М. Безопасность глобальных сетевых технологий [Текст] / В. М. Зима, А. А. Молдовян, Н. А. Молдовян. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2003. - 362, [6] с. : рис., табл. - (Мастер систем). - Библиогр.: с. 351-352 (31 назв.). - Предм. указ.: с. 353-362. - ISBN 5-94157-213-1.

3) Юрин, И. Ю. Теоретические и практические основы защиты информации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Ю. Юрин. Саратов, 2012. 32 с. URL: http://library.sgu.ru/uch_lit/620.pdf. Загл. с экрана. Яз. рус.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1) Лицензионное программное обеспечение: антивирусная программа «Антивирус Касперского».

2) Свободно распространяемое программное обеспечение: КриптоПро в режиме демо.

3) Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (27 июля 2006 г.) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165971/ (дата обращения: 02.01.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.

4) Указ Президента РФ от 6 марта 1997 г. N 188 "Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера" (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/10200083/> (дата обращения: 02.01.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.

10. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения лекционных занятий необходима лекционная аудитория с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Для проведения практических занятий необходим компьютерный класс, оснащенный соответствующим программным обеспечением, тестовая рабочая станция (стенд) для изучения функций средств защиты информации, а так же следующие технические средства:

- 1) Зонд-монитор СРМ 700;
- 2) Нелинейный локатор «КАТРАН»;
- 3) САЗ «Шатёр-4»;
- 4) Генератор шума «Гром ЗИ-4»;
- 5) Программно-аппаратный комплекс «Аккорд NT/2000»;
- 6) Программно-аппаратный комплекс «ESMART Access»;
- 7) Биометрическая защита EyeD OptiMouse.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность специализация «Математические методы защиты информации» (квалификация «Специалист по защите информации»).

Автор

Доцент кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии

Н. Н. Бондарев

Программа одобрена на заседании кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии от «31» августа 2021 года, протокол № 1.