



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института информационных
технологий и коммуникаций, к.т.н.,
доцент


С. В. Белов

Рассмотрено на учебно-методическом
совете, протокол № 5 от «19» марта
2020 г

Программа практики

Технологическая практика

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация

Анализ безопасности информационных систем

Квалификация (степень)

Специалист

Форма обучения

Очная

Автор: к.т.н., доцент


Н. В. Давидюк

Программа рекомендована кафедрой
«Информационная безопасность»
Протокол №8 от «17» марта 2020 г
Зав. кафедрой «Информационная
безопасность», к.т.н., доц.


Н. В. Давидюк

Астрахань - 2020

1. Планируемые результаты обучения по практике

Код	Определение	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ПК-3	способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем	свойства защищенной автоматизированной системы, классы защищенности, функции защиты в защищенной автоматизированной системе, методы анализа защищенности, показатели эффективности защиты информации; • требуемые уровни эффективности защиты информации, стандарты и методики по оценке рисков информационной безопасности (ГОСТ Р 51583-2014 и др.), программные средства анализа защищенности	использовать методы анализа защищенности на практике, подбирать, настраивать программные средства анализа защищенности	анализа защищенности автоматизированных систем, анализа и интерпретации результатов работы программных средств анализа защищенности
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	критерии эффективности применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	проводить анализ, эффективности применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	обоснованного предложения выбора решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-9	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-	методы применения знаний в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-	применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных	применения знаний в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных

	аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-12	способностью участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы	понятия системы, процесса управления, этапы проектирования, внедрения, эксплуатации и совершенствования системы управления информационной безопасностью	декомпозировать проблему на ряд задач, определять связи между ними	формализации этапов проектирования системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы с применением графических нотаций
ПК-17	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации	каналы утечки информации	проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации	проведения инструментального мониторинга защищенности информации в автоматизированной системе и выявления каналов утечки информации
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы	понятия политики информационной безопасности автоматизированной системы, мониторинга и аудита безопасности автоматизированной системы	осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы средствами ОС	Реализации частных политик информационной безопасности, осуществлять настройку аудита безопасности автоматизированной системы
ПСК-8.2	способностью разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации	методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации	разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации	разработки методик и тестов для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации

2. Место практики в структуре ОП

Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная практика:	Блок Б2, Б2.Б.02(П), Практики, в том числе НИР
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частям ОП (дисциплинами, практиками):	Техническая защита информации, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Управление информационной безопасностью, Математическая логика и теория алгоритмов, Обеспечение безопасности компьютерных систем, Анализ рисков информационной безопасности, Нормативно-распорядительная документация в сфере обеспечения безопасности государства.

Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения практики:	ОК1,ОК3,ОК5-ОК7,ОК9,ОПК3,ОПК7
Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	Технология обеспечения информационной безопасности объектов, Преддипломная практика

3. Структура, содержание, объем (трудоемкость) практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, продолжительность практики $1 \frac{1}{3}$ недель, 72 часа, 2 з.е. Зачет с оценкой 4 семестр (очное обучение).

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Знакомство с предприятием, ее организационной структурой, видами деятельности	4	45	Первый раздел отчета
2	Изучение вопросов, предусмотренных программой практики		45	Второй раздел отчета
3	Сбор исходной информации для выполнения индивидуального задания по практике		45	Третий раздел отчета
4	Выполнение индивидуального задания		45	Подборка материалов и документов
5	Сбор исходной информации для выполнения выпускной квалификационной работы специалиста.		45	Подборка материалов и документов
6	Оформление отчета		46	Отчет
	Форма отчетности по практике			зачет с оценкой

Способ и форма проведения практики

1. Стационарная; выездная.

Форма проведения - дискретно (в соответствии с графиком учебного процесса в учебном плане).

Может проводиться:

- в органах государственной власти и управления;
- в организациях и предприятиях, занимающихся экспериментально-исследовательской и проектной деятельностью защиты объектов информатизации;
- в центрах, отделах информационной безопасности.

5. Рекомендации по реализации программы практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

5.1. Наличие соответствующих условий реализации практики

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине.

5.2. Обеспечение соблюдения общих требований.

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обеспечивается обучающегося соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам реализации дисциплины по данной доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении к программе практики.

Рейтинг студента по результатам прохождения практики (Б_{пр}) – баллы, полученные студентом по результатам проверки показателей ФОС в рамках прохождения практики.

При итоговой аттестации по практике в форме зачета с оценкой результирующей оценкой по практике (оценкой) является оценка, полученная студентом за выполнение индивидуального задания по практике, которая находится в интервале от 60 до 100 баллов, или от 60 до 100% усвоения содержания программы практики, где результат:

- 85-100% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «отлично»;
- 84 – 71% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «хорошо»;
- 70 – 60% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «удовлетворительно»;
- менее 60% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «неудовлетворительно».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

7.1. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем: лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. М.А. Лапина, Д.М. Марков и др. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 242 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458012>

7.2 Аверченков, В.И. Служба защиты информации: организация и управление : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков, М.Ю. Рыгов. - 3-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2016. - 186 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1271-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93356>.

7.3. Ажмухамедов, И. М., Выборнова, О. Н., Князева, О. М. Анализ рисков информационной безопасности: учеб. пособие для вузов/ Астрахан. гос. техн. ун-т. Учебное пособие — Астрахань: Изд-во АГТУ, 2015. — 104с.(30 экз.)

7.4. Давидюк Н.В. Мониторинг безопасности информационных систем:практикум для студентов специальности 10.05.03 и направлений 10.03.01, 10.04.01 / АГТУ, 2016. — 96с. .(30 экз.)

7.5. Давидюк Н.В. Разработка автоматизированных систем обработки информации в защищенном исполнении: учебно-методическое пособие для студентов специальности 10.05.03 и направлений 10.03.01, 10.04.01 / АГТУ, 2016. — 44с. .(30 экз.)

б) дополнительная литература:

7.6Сердюк, В.А. Организация и технологии защиты информации: обнаружение и предотвращение информационных атак в автоматизированных системах предприятий : учебное пособие / В.А. Сердюк ; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 574 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7598-0698-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440285>

7.7. Голиков А.М. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: учебное пособие /Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 284с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480637&sr=1

7.8. Голиков А.М. Защита информации от утечки по техническим каналам: учебное пособие/Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 256с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480636&sr=1.

7.9. Технологии защиты информации в компьютерных сетях / Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский, Е.В. Смирнова, А.М. Суоров. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 369 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428820>.

7.10Курс лекций «Безопасность систем баз данных» для студентов специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» и направления 10.03.01 «Информационная

безопасность» / АГТУ; Сост.: И.М. Космачева, И.В. Сибикина. 2015. – 100с. (Библиотека АГТУ - 50 экз.). [Электронный ресурс]. –Режим доступа.<http://portal.astu.org>.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- 7.11. Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ» Moodle, [Электронный ресурс]–Режим доступа.
portal.astu.org.
- 7.12. ЭБС «Университетская библиотека on-line» [Электронный ресурс]–Режим доступа.
<http://www.biblioclub.ru>.
- 7.13. ЭБС издательства «Лань» (коллекция «Инженерные науки») [Электронный ресурс]. –Режим доступа.
<https://e.lanbook.com>
- 7.14. ЭБС Юрайт [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. –Режим доступа.
<https://www.biblio-online.ru>.
- 7.15. ЭБС elibrary (периодические издания) [Электронный ресурс].–Режим доступа.
<http://elibrary.ru>.
- 7.16. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (коллекция изданий Астраханского государственного технического университета). [Электронный ресурс]. –Режим доступа:
<http://www.rucont.ru>
- 7.17. Вопросы кибербезопасности. [Электронный ресурс]. - –Режим доступа:
<http://cyberrus.com/>
- 7.18. Журнал“Information Security”[Электронный ресурс]. –Режим доступа.
<http://www.itsec.ru/articles2/allpubliks>

г) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

- 7.19. Попов Г.А. Методические указания к технологической практике в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом для обучающихся по специальности 10.05.03, специализация «Анализ безопасности информационных систем» / АГТУ; Сост.: Попов Г.А. 2017. [Электронный ресурс]. –Режим доступа.
<http://portal.astu.org>.

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- 7.20. Журнал «Вопросы защиты информации» (библ.АГТУ).
- 7.21 Журналы: «Безопасность информационных технологий» (полные тексты с 2008 по 2017 г. вкл.); «Защита информации. Инсайд» (полные тексты с 2005 по 2010 гг.); «Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru> в рубрике «Журналы открытого доступа» .
- 7.22. Иностранные издания:
<https://link.springer.com/>
Security Informatics Volume 1 / 2012 - Volume 6 / 2017
<https://www.sciencedirect.com/science/journals/all>
Information and Computation (Journal contains Open Access articles)
Information and Control (Journal contains Open Access articles)
Information Security Technical Report (Abstract only)
Information Systems (Journal contains Open Access articles)
.Infosecurity (Abstract only)
.Infosecurity Today(Abstract only)

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным

ФГБОУ ВО «АГТУ»	системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.
Базы данных	Полнотекстовая база данных ScienceDirect; Реферативная и наукометрическая база данных Scopus; Национальный цифровой ресурс «Рукопт».

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
<u>Электронно-библиотечная система</u> ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.
Базы данных	Полнотекстовая база данных ScienceDirect; Реферативная и наукометрическая база данных Scopus; Национальный цифровой ресурс «Рукопт».

Перечень лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование лицензионного ПО	Назначение
Internet Explorer	Браузер
Visual studio	Среда разработки для программирования
OpenOffice	Пакет для просмотра и создания электронных документов
Foxit Reader	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome	Браузер
7-zip	Архиватор
LibreOffice	Пакет для просмотра и создания электронных документов
WinDjView	Программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
Microsoft Open License Academic	ОС

Сертифицированные технические средства защиты информации и оборудование в лабораториях на базе кафедры:

1. Антивирусный программный комплекс - Касперский SecretnetStudio
2. Аппаратные средства аутентификации пользователя – ПАК “Аккорд”

ПАК «Соболь»

3. Программно-аппаратный комплекс защиты информации, включая в том числе криптографические средства защиты информации – SecretNet

SecretNetStudio

4. Стенды для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающие:

абонентские устройства – Анализ защищенности компьютерной системы с использованием «Сканер-ВС»

5. Коммутаторы – Cisco

6. Маршрутизаторы – Анализ защищенности компьютерной системы с использованием «Сканер-ВС», Cisco

7. Средства анализа сетевого трафика – Проверка разрешительной системы доступа с использованием ПО «Ревизор 1 XP» и «Ревизор 2 XP»

8. Межсетевые экраны — TrustAccess

Cisco, Cisco ASA

9. Системы обнаружения атак – Анализ защищенности компьютерной системы с использованием «Сканер-ВС»

10. Аппаратно-программные средства управления доступом – Анализ защищенности компьютерной системы с использованием «Сканер-ВС»

11. Аппаратно-программные средства шифрования - VipNet

12. GNS3 Графический симулятор сети, который позволяет смоделировать виртуальную сеть из маршрутизаторов и виртуальных машин.

13. OracleVMVirtualBox 5.0.16 Программный продукт виртуализации для операционных систем MicrosoftWindows, Linux, FreeBSD, MacOSX, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других

14. Wireshark 1.4.2 Программа-анализатор трафика для компьютерных сетей Ethernet и некоторых других.

Неограниченно Свободное GNU GPL 2

14. Специализированное оборудование по защите информации от утечки по акустическому каналу Шумомер ВШВ-003, Специализированное оборудование по защите информации от утечки по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок, Спектроанализатор RS FS300, USB-SA44B с измерительными антеннами АИ5-0, АИР 3-2

Микровольтметр селективный

В6-9

15. Генератор сигналов R&SSM300

16. Спектроанализатор Agilent E4411B

17. Селективный нановольтметр Unipan 233

18. Набор антенн 4 (дипольные 1 магнитная)

19. Генератор сигналов высокочастотный Г4-117, RSSML03

20. Генераторы шума Соната PC1, СОНАТА АВ

21. Коммутатор CISCO

22. Маршрутизатор CISCO

23. Модуль HWIC-2A/S= 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card

24. Беспроводное оборудование Linksys WRT300N

25. Аппаратный брандмауэр CISCO PIX 501 – 1 шт

8. Материально-техническое обеспечение практики

По месту прохождения практики в организации специалисту должно быть предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету. По возможности место должно быть оснащено средствами вычислительной техники и связи.

Реализация программы специалитета обеспечивается наличием в образовательной организации библиотеки, в том числе электронной, обеспечивающей обучающимся доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам:

- залы научной библиотеки ФГБОУ ВПО «АГТУ» - 4 корп., 2 корп., гл. корп. (читальный зал научной литературы и электронный читальный зал), 6 корп., 8 корп. Залы обеспечены компьютерами с доступом к сети Интернет, электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Библиотечный фонд укомплектован изданиями учебной, учебно-методической, научной и иной литературы, включая периодические издания, соответствующими рабочим программам дисциплин и практик (издания представлены в электронно-библиотечной системе организации с обеспечением каждому обучающемуся индивидуального неограниченного доступа к указанной системе посредством сети «Интернет»).

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – аудитория для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации – компьютерный класс, оснащенный компьютерами с выходом в сеть Интернет и оборудованный специализированной учебной мебелью (компьютерные столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска); проведение семинарских занятий возможно в аудитории, оборудованной специализированной учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся, стол, стул для

преподавателя, доска).

Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций – компьютерный класс, оснащенный компьютерами с выходом в сеть Интернет и оборудованный специализированной учебной мебелью (компьютерные столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска).

Аудитория для проведения практических занятий - компьютерный класс, оснащенный компьютерами с выходом в сеть Интернет и оборудованный специализированной учебной мебелью (компьютерные столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска); проведение семинарских занятий возможно в аудитории, оборудованной специализированной учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска).

ПРИЛОЖЕНИЕ

к программе «Технологическая практика»
Рассмотрено на Учебно-методическом совете,
протокол № 5 от « 19 » марта 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень компетенций, формируемых в ходе освоения данной практики с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы – ПК-3,ПК-6,ПК-9,ПК-10,ПК-12,ПК-17,ПК-25,ПСК-8.2

Этапы формирования данных компетенций в процессе освоения ОП по специальности 10.05.03 “Информационная безопасность автоматизированных систем” специализации “Анализ безопасности информационных систем” представлены в Паспорте компетенций ОП ВО.

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения данной практики, описание шкал оценивания

	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
	Показатели			
	методы системного анализа применительно к решению задач обеспечения информационной безопасности, основные принципы, способы и особенности поиска новых знаний с помощью глобальных и локальных сетей, способы изучения и анализа новых информационных технологий в сфере защиты компьютерных систем, стандарты информационной безопасности, программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	систематизировать информацию об объекте защиты, осваивать новые информационные технологии на основе имеющегося опыта и сведений, полученных с помощью интернет, учебной и технической документации, оценивать работоспособность и эффективность применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации, проведения анализа исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений, оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей и проводить экспериментальное исследование компьютерных систем с целью выявления уязвимостей	навыками систематизации информации об объекте защиты, иметь опыт оценки работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации, проведения анализа исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности, проведения технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений, оценки уровня безопасности компьютерных систем и сетей и проводить экспериментальное исследование компьютерных систем с целью выявления уязвимостей	ПК-3,ПК-6,ПК-9,ПК-10,ПК-12,ПК-17,ПК-25,ПСК-8.2
Шкала оценивания уровня сформированности и результата обучения (зачет с оценкой)	Критерии			
	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует	обобщать собранные данные об объекте исследования, последовательно и логически связно	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт публичной защиты	обучающийся способен проявить (реализовать) компетенцию в типовых
Продвинутый уровень («отлично»)				

100-85 % (или баллов)	терминологию, дает развернутые ответы по теме преддипломной практики, знает нормативную базу, особенности работы описываемых технических средств	излагать теоретический и практический материал в отчете и презентации		ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
Углубленный уровень («хорошо») 84-71 % (или баллов)	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов	выполняет все операции по подготовке и проведению исследования, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности
Базовый уровень («удовлетворительно») 70-60 % (или баллов)	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии	выполняет не все операции по подготовке и проведению исследования, но допускает ошибки в последовательности их выполнения, действия выполняются недостаточно осознанно	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен	обучающийся способен проявить (реализовать) данную компетенцию в типовых ситуациях
Нулевой уровень («неудовлетворительно») менее 60% (или баллов)	основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в использовании терминологии	выполняет лишь отдельные операции по подготовке и проведению исследования, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно	не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт	обучающийся не способен проявлять (реализовать) данную компетенцию

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности и проведения промежуточной аттестации по практике

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы					
Знать		Уметь		Владеть навыками и (или) иметь опыт	Компетенция
методы	системного анализа	систематизировать	информацию об	навыками систематизации информации об	<i>ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-</i>

<p>применительно к решению задач обеспечения информационной безопасности, основные принципы, способы и особенности поиска новых знаний с помощью глобальных и локальных сетей, способы изучения и анализа новых информационных технологий в сфере защиты компьютерных систем, стандарты информационной безопасности, программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач</p>	<p>объекте защиты, осваивать новые информационные технологии на основе имеющегося опыта и сведений, полученных с помощью интернет, учебной и технической документации, оценивать работоспособность и эффективность применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации, проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений, оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей и проводить экспериментальное исследование компьютерных систем с целью выявления уязвимостей</p>	<p>объекте защиты, иметь опыт оценки работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации, проведения анализа исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности, проведения технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений, оценки уровня безопасности компьютерных систем и сетей и проводить экспериментальное исследование компьютерных систем с целью выявления уязвимостей</p>	<p>25, ПСК-8.2</p>
Процедура оценивания			
Защита отчета по практике (доклад-презентация по материалам отчета по выполнению заданию на практику)			
Типовые контрольные задания			
<p>1. При работе в органах государственной власти и управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – освоить методики обеспечения организационных и инженерно-технических мер защиты для конкретных объектов защиты и информационных систем; – принимать участие в разработке предложений по совершенствованию и повышению эффективности защиты объектов информатизации на основе анализа результатов контрольных проверок конкретных объектов, средств и систем обеспечения информационной безопасности; – научиться использовать измерительную аппаратуру в процессе проверки состояния по обеспечению информационной безопасности и аттестации конкретных объектов информатизации; – научиться пользоваться нормативной документацией применительно к конкретным проблемам обеспечения информационной безопасности. <p>2. При работе в организациях и предприятиях занимающихся экспериментально-исследовательской и проектной деятельностью защиты объектов информатизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучить методы выявления, формы проведения анализа, возможности параметризации и оценки опасности физических явлений, увеличивающих вероятность нежелательного воздействия на информационные процессы в защищаемом объекте; – приобрести навыки в формировании состава научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по защите объектов информатизации применительно к конкретным проблемам по обеспечению информационной безопасности; – научиться использовать измерительную аппаратуру и приборы, применяемые для обнаружения каналов утечки информации, в условиях наличия конкретных 			

ограничений и требований на объекте защиты;

- приобрести навыки проведения сертификационных испытаний по существующим требованиям;
- освоить методы настройки аппаратуры и приборов, предназначенных для защиты объектов информатизации, в условиях наличия объектовых и специфических

ограничений на объекте защиты.

3. При работе в центрах, отделах информационной безопасности:

- принимать участие в разработке модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности, методик и тестов для анализа степени защищенности информационной системы и её соответствия нормативным требованиям по защите информации;
- приобрести умение поверки и навыки технического обслуживания средств защиты информации при проведении объектовых исследований и проверок;
- ознакомиться с проведением контрольных проверок работоспособности и эффективности действующих программно-аппаратных средств и систем защиты

информации, составлением и оформлением актов контрольных проверок;

- принимать участие в работах, проводимых при аттестации объектов, помещений, технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации;
- принимать участие в определении параметров мониторинга информационной безопасности автоматизированных систем;
- принимать участие в разработке политик информационной безопасности автоматизированных систем;
- приобрести умение формирования и модификации документов, связанных с обеспечением информационной безопасности, при изменении нормативных и иных требований.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе прохождения практики

4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)

Отчет по технологической практике – это аналитическая (практическая) работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения преддипломной практики на предприятии или в структурных подразделениях университета.

Перед началом практики студент должен оформить направление на практику (данный документ выдается на кафедре «Информационная безопасность»), если она не реализуется в структурных подразделениях университета, и сформировать проект плана отчета.

В ходе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, независимо от места ее проведения, каждый студент ведет дневник, в котором отражается работа на рабочем месте и проделанная им работа по сбору материала по индивидуальному заданию на практику по получению материалов для выпускной квалификационной работы. В конце практики дневник подписывается руководителем практики. Составление отчета осуществляется в период всей практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

При подготовке отчета студенту следует использовать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела отчета информацию.

Необходимо использовать творческий подход к оформлению и представлению собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Специалисту необходимо не только раскрыть состояние дел по рассматриваемым вопросам, а определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Общие требования к отчетам: логическая последовательность и четкость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность; достаточность и обоснованность выводов, отсутствие пунктуационных, орфографических и синтаксических ошибок. Оригинальность отчета - более 70 %.

Примерный план отчета по технологической практике

Содержание

Введение

Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литературный поиск

Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники (по индивидуальному заданию)

Обзор существующего оборудования

Глава 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Анализ объекта защиты

Разработка проекта

Выбор оборудования

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

4.2. Шкала оценивания

Продвинутый уровень («отлично» - 100-85 % (или баллов))		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	Четко сформулированы: цель практики, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Основная часть (главы 1,2)	Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены разделы основной части.	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Заключение	Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Оформление отчета	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Защита отчета по практике	Продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материала отчета по практике, умение тесно увязывать теорию с практикой, отсутствие затруднений с ответом при видоизменении вопросов, задаваемые руководителем практики при приеме отчета, использование монографической литературы, правильное обоснование принятых решений, свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; Продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2

Углубленный уровень («хорошо» - 84-71 % (или баллов))		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Основная часть (главы 1,2)	Достаточно логично, структурировано и полно представлены разделы основной части. Допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2

Заключение	Содержит выводы, достаточно логично вытекающие из содержания основной части	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствует незначительные нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Оформление отчета	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрировано знание всего программного материала, свободно изложение материала отчета по практике, умение увязывать теорию с практикой, затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета, принятые решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности; владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, затруднения с ответом при видоизменении заданий, при обосновании; – продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности 	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2

Базовый уровень («удовлетворительно» - 70-60 % (или баллов))		
Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий		Оцениваемые компетенции
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Основная часть (главы 1,2)	Недостаточно логично, структурировано и полно представлены разделы основной части. Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Заключение	Выводы и предложения не достаточно обоснованы.	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий не все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствуют нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Оформление отчета	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены отклонения	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2

Защита отчета по практике	Продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в отчете по преддипломной практике, знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, затруднения в ответах на вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
---------------------------	---	---

Нулевой уровень («неудовлетворительно» - менее 60% (или баллов))

Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий		Оцениваемые компетенции
Введение	Отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Основная часть (главы 1,2)	Фрагментарно без логики представлены разделы основной части Выводы и предложения не обоснованы	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Заключение	Содержит выводы, не вытекающие из основанной части (глава 1, 2)	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Список литературы	Не представлен список литературы, или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Оформление отчета	Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2
Защита отчета по практике	Не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в отчете по преддипломной практике материалы, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета; отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПСК-8.2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»**

Рабочий график (план) проведения практики

(20___/20___ учебный год)

Шифр _____

Направление _____

Направленность _____

Курс _____

Место прохождения практики (наименование организации) _____

Руководитель практики от Университета _____

Вид практики: учебная / производственная/ преддипломная

Тип практики: _____

Способ проведения практики: выездная/стационарная
нужное подчеркнуть

Срок прохождения практики: с _____ по _____.

Дата (сроки)	Планируемые формы работы (раздел практик)

Руководители практики:

Должность (университет)

Ф.И.О.

Должность (организация)

Ф.И.О.

Дата _____

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
производственной практики**

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление 10.04.01 «Информационная безопасность», направленность - Безопасность информационного и программного обеспечения автоматизированных систем.

Место проведения практики _____

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Подготовительный этап: 6. инструктаж по технике безопасности; проведение исследований в соответствии с утвержденным планом; поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач	2	39-40	Регистрация в журнале по технике безопасности, собеседование
2	Экспериментальный этап: обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.	2	40-41	Материал по результатам исследований
3	Заключительный этап: сравнение полученных результатов исследований с существующими литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка рукописи выпускной квалификационной работы, в которой должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работ.	2	42	Отчет по результатам практики.
	Форма отчетности по практике			Зачет с оценкой

Руководитель практики:

Должность _____

Дата _____

Ф.И.О.

Задание получил:

Дата _____

Ф.И.О. студента



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и
инноваций сертифицирована DQSp по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт информационных технологий и коммуникаций

Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация «Анализ безопасности информационных систем»

Кафедра Информационная безопасность

ОТЧЕТ

по производственной практике

(технологическая практика)

на _____

Руководитель практики от предприятия
«Название предприятия», должность
_____ ФИО
«__» _____ 202__ г.

М,П,

Выполнил(а): студент(ка) _____ группы
_____ ФИО
«__» _____ 202__ г
Проверил: должность, ученая степень
_____ ФИО
«__» _____ 202__ г

Результаты защиты отчета

Оценка полученная на защите
«»

Члены комиссии:
_____ (_____)
подпись _____ Фамилия И.О.
_____ (_____)
подпись _____ Фамилия И.О.
«__» _____ 202__ г

Астрахань, 202__
(ИЛИ другой город в зависимости от места прохождения практики)