



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

**СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

10.05.01 Компьютерная безопасность

Программа специалитета

Безопасность компьютерных систем и сетей

(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Квалификация выпускника – специалист по защите информации

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *5,5 лет*

Год начала подготовки: *2023*

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1459 (с изменениями и дополнениями).

Сборник рабочих программ практик обсужден на заседании департамента информационной безопасности (протокол от «03» февраля 2023 г. № 5)

И.о. директора Департамента информационной безопасности А.Е.
Боршевников

Составители: канд. технич. наук, профессор Департамента информационной безопасности Ю.В. Добржинский

Владивосток
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Учебная практика. Ознакомительная практика	3
2. Производственная практика. Научно-исследовательская работа	15
3. Производственная практика. Эксплуатационно-технологическая практика	36
4. Производственная практика. Преддипломная практика	65



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

*Ознакомительная практика
для специальности*

10.05.01 Компьютерная безопасность

Программа специалитета

Безопасность компьютерных систем и сетей

(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями ознакомительной практики являются:

- выработка у студентов навыков работы с технологической и ознакомительной документацией;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;
- развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники.

2. ЗАДАЧИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами ознакомительной практики являются:

- знакомство с деятельностью профильной организации, специальным программным обеспечением и оборудованием;
- ознакомление студентов с правилами эксплуатации и особенностями применяемого в профильной организации оборудования, с действующими стандартами, положениями и инструкциями по деятельности подразделения;
- приобретение практического опыта участия в проведении оценки соответствия выполненной работы техническому заданию и действующим нормативным документам
- освоение методик работы с измерительной аппаратурой решения задач обеспечения информационной безопасности;

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная ознакомительная практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы специалитета. Ознакомительная практика проводится концентрированно на первом курсе во 2 семестре

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная практика

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики во 2 семестре на 1 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

Ознакомительная практика, как правило, проводится в выпускающем департаменте информационной безопасности ИМКТ ДВФУ или на предприятиях производственного профиля.

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению ознакомительной практики.

Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики. В ней планируется вся работа практиканта:

- изучение специальной литературы и документации;
- изучение структуры организации и управления деятельностью подразделения, где проводится практика;
- принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия;
- составление отчёта по ознакомительной практике.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа

	подхода, вырабатывать стратегию действий	информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников
--	--	---

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы
их достижения:**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики
		ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента) Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом
УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.) Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.) Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль	Знает понятия информации и информационной безопасности
	Умеет определять место и роль информационной

информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики	безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации
	Владеет основами государственной информационной политики
ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности
	Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности
	Владеет методиками решения профессиональных задач информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации	Знает основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства
	Умеет классифицировать понятия информационного противоборства
	Владеет теоретическими и экспериментальными методами исследования объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Общая трудоемкость ознакомительной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Получение и анализ задания	вводный инструктаж и обсуждение задач практики	6	Собеседование
2	Определение предметной области	подбор необходимого материала; сопоставление планируемых результатов исследований с уже существующими результатами аналогичных проектов	6	Собеседование
3	Исследование предметной области	выделение объектов области приложений, их свойств, терминов для задания свойств, связей между значениями терминов, накладываемые ограничения, анализ задач	6	Собеседование
4	Требования к исследуемому объекту	выделение основных функциональных требований на основе анализа задач, представление результатов в виде модели	6	Собеседование
5	Методы реализации	определение методов реализации основных требований, разработка тестовых ситуаций	6	Собеседование

	требований			
6	Подготовка и защита отчёта	подготовка отчета по практике	6	Защита отчёта

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента при выполнении ознакомительной практики включает:

- 1) выбор темы исследования и конкретной темы;
- 2) разработку одного задания в соответствии с предложенной тематикой.

Кратко рассмотрим содержание каждого этапа.

- 1) Этап подготовки и реализации задания включает в себя:

- 1.1 поиск и анализ материала по теме задания;
- 1.2 план-конспект задания.

2) Этап реализации задания и составления пояснительной записки в виде отчета о проделанной работе.

Основная работа на данном этапе – составление плана задания и реализация задания по данному плану.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по учебной практике «Ознакомительная практика»

№ п/п	Контролируемые разделы учебной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на учебную практику	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью	Знает Умеет	УО-1	-

		компьютерных технологий	Владеет		
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
2	Выполнение отчета по учебной практике	ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
3	Защита отчета по практике			-	ПР-16

* Формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1)
2. отчет по практике (ПР-16)

Учебная ознакомительная практика считается завершенной при условии выполнения студентами всех требований программы практики.

Аттестации по итогам практики проводится в виде собеседования и оценивается в форме зачёта с оценкой.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) дневник ознакомительной практики;
- 2) отчет по ознакомительной практике;
- 3) отзыв предприятия.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник ознакомительной практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости, но не реже раза в один – два дня. Достоверность записей проверяется руководителем и заверяется его подписью.

Индивидуальное задание на производственную практику студента должно иметь отметку о выполнении запланированной работы. Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления, предусмотренных требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отзыв предприятия должен включать оценку прохождения практики студентом и также включать рекомендации по оптимизации процесса организации практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Аверченков В.И. Аудит информационной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Аверченков В.И.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 268 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6991.html>

2. Фарафонов А.С. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование»/ Фарафонов А.С.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22912.html>

3. Костюкова Н.И. Графы и их применение. Комбинаторные алгоритмы для программистов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Костюкова Н.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39778.html>

Дополнительная литература

1. Артемов А.В. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: курс лекций/ Артемов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2014.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33430.html>

2. Балдин К.В. Математическое программирование [Электронный ресурс]: учебник/ Балдин К.В., Брызгалов Н.А., Рукосуев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 218 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4558.html>

3. Курносков М.Г. Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратурно-программный инструментальный параллельного моделирования природных процессов [Электронный ресурс]/ Курносков М.Г., Хорошевский В.Г., Мамойленко С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск:

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс департамента информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
3.	Аудитория для самостоятельной работы: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н,	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 лот 5. Лицензия бессрочно.

	Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
--	---	--

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения ознакомительной практики студент имеет право использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры), которые находятся в соответствующей организации, где студент проходит практику.

Кроме того, студенту должно быть предоставлено:

- рабочее место;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики;
- возможность пользования необходимой литературой; каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к библиотечному фонду ДВФУ, современным информационным справочным и поисковым системам через сеть Интернет;
- возможность получать консультации руководителя практики - преподавателя департамента информационной безопасности;
- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителю практики от организации.

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO

	<p>Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс департамента информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718</p>
2.	<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718</p>
3.	<p>Аудитория для самостоятельной работы: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.</p>	<p>"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"</p>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская работа
для специальности

10.05.01 Компьютерная безопасность

Программа специалитета

Безопасность компьютерных систем и сетей

(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями научно-исследовательской работы являются:

- выработка у студентов навыков работы с технической и научной литературой, а также технологической и проектной документацией;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;
- развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- выбор направления исследования и конкретной темы, знакомство с деятельностью профильной организации, специальным программным обеспечением и оборудованием;
- сбор данных о предмете исследования в рамках выбранной темы, работа с технической и научной литературой, ознакомление студентов с правилами эксплуатации и особенностями применяемого в профильной организации оборудования, с действующими стандартами, положениями и инструкциями по деятельности подразделения;
- проведение исследования и оценка полученных результатов, приобретение практического опыта участия в проведении оценки соответствия выполненной работы техническому заданию и действующим нормативным документам.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная научно-исследовательская практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы специалитета. Научно-исследовательская работа проводится концентрированно на третьем курсе в 6 семестре.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 6 семестре на 3 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетных единицы).

Научно-исследовательская работа, как правило, проводится в выпускающем департаменте информационной безопасности ИМКТ ДВФУ или на предприятиях производственного профиля.

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению научно-исследовательской практики.

Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики. В ней планируется вся работа практиканта:

- изучение специальной литературы и документации;
- изучение структуры организации и управления деятельностью подразделения, где проводится практика;
- проведение исследования и оценка полученных результатов, приобретение практического опыта в области формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия;
- составление отчёта по научно-исследовательской работе.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики
		ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации
	ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач	ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных,

	<p>профессиональной деятельности;</p>	<p>многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями</p> <p>ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.1 Определяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;</p>	<p>ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной деятельности организации</p>
	<p>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с</p>	<p>ОПК-6.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа</p>

	нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;	
	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>ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p> <p>ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ</p>
	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей;	ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности
	ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения;	ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения
	ОПК-13 Способен	ОПК-13.1 Применяет общие

	разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности;	принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня
	ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях;	ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
		ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
	ОПК-4.1 Способен организовывать защиту информации в компьютерных системах и сетях (по областям применения);	ОПК-4.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих
		ОПК-4.1.2 Анализирует и выбирает современные методы защиты информации
		ОПК-4.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные методы защиты информации
	ОПК-4.3 Способен разрабатывать и анализировать корректность политики информационной безопасности компьютерных систем и сетей (по областям применения);	ОПК-4.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации
		ОПК-4.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента)

	Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом
УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	<p>Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.)</p> <p>Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.)</p> <p>Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента</p>
ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики	Знает понятия информации и информационной безопасности
	Умеет определять место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации
	Владеет основами государственной информационной политики
ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и инженерных знаний	Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности
	Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности
	Владеет методиками решения профессиональных задач информационной безопасности с применением естественнонаучных и инженерных знаний
ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации	Знает основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства
	Умеет классифицировать понятия информационного противоборства
	Владеет теоретическими и экспериментальными методами исследования объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации
ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает классификацию современных компьютерных систем
	Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения
	Владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет
ОПК-2.2 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом,	Знает основы поиска информации в глобальной информационной сети Интернет
	Умеет пользоваться сетевыми средствами для обмена данными
	Владеет навыками подготовки документов в среде типовых офисных пакетов

управляемым сообщениями	
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает назначение и основные компоненты систем баз данных
	Умеет назначение и основные компоненты систем баз данных;
	Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования
ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей
	Умеет применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач
	Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач и навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций
ОПК-4.1 Определяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	Знает основополагающие принципы механики, термодинамики и молекулярной физики
	Умеет решать базовые прикладные физические задачи
	Владеет методами расчета прикладных физических задач
ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной деятельности организации	Знает основы: российской правовой системы и законодательства
	Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации
	Владеет навыками предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав
ОПК-6.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа	Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях
	Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации
	Владеет навыками разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации
ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня
	Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения
	Владеет навыками разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач
ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки	Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных
	Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка

информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	программирования для решения типовых профессиональных задач
	Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач;
ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ	Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения
	Умеет разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных
	Владеет навыками применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для программно-технических комплексов
ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности	Знает средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации
	Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем
	Владеет навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств
ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения	Знает политику безопасности основных операционных систем
	Умеет осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности
	Владеет навыками организации операционных систем в соответствии с требованиями по защите информации
ОПК-13.1 Применяет общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня	Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование)
	Умеет формализовать поставленную задачу
	Владеет навыками разработки, отладки, документирования и тестирования программ
ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знает характеристики и типы средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
	Умеет проектировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях
	Владеет навыками мониторинга работоспособности
ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знает физическую организацию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
	Умеет настраивать и применять средства защиты информации в компьютерных системах и сетях
	Владеет методикой и навыками использования средств защиты информации
ОПК-4.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих	Знает принципы синтеза поточных криптографических алгоритмов
	Умеет строить простейшие поточные криптографические алгоритмы с заданными

	свойствами Владеет способами расчета характеристик методов криптографического анализа в зависимости от их параметров
ОПК-4.1.2 Анализирует и выбирает современные методы защиты информации	Знает групповой закон, эндоморфизмы, функции Вейерштрасса, модулярные формы, комплексное умножение
	Умеет оценивать качество криптографической защиты
	Владеет навыками формирования требований, предъявляемых к криптографическим средствам защиты информации
ОПК-4.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные методы защиты информации	Знает эллиптические кривые над кольцами
	Умеет выбирать параметры эллиптических кривых для реализации средств защиты информации
	Владеет способами расчета характеристик методов криптографического анализа в зависимости от их параметров
ОПК-4.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации	Знает способы оценки свойств средств защиты информации, реализованных на основе эллиптических кривых
	Умеет оценивать свойства программно-аппаратных средств, реализующих алгоритмы, основанные на эллиптических кривых
	Владеет навыками сравнения асимметричных систем шифрования
ОПК-4.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	Знает содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем
	Умеет проводить испытания программно-технических средств защиты информации
	Владеет навыками разработки проектных решений на соответствие техническим условиям

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 2 недели, 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость(в часах)	Форма текущего контроля
1	Получение и анализ задания	вводный инструктаж и обсуждение задач научно-исследовательской работы	6	Собеседование
2	Определение предметной области	подбор необходимого материала; сопоставление планируемых результатов исследований с уже существующими результатами аналогичных проектов	6	Собеседование
3	Исследование	выделение объектов области приложений, их	6	Собеседование

	предметной области	свойств, терминов для задания свойств, связей между значениями терминов, накладываемые ограничения, анализ задач		
4	Требования к исследуемому объекту	выделение основных функциональных требований на основе анализа задач, представление результатов в виде модели	6	Собеседование
5	Методы реализации требований	определение методов реализации основных требований, разработка тестовых ситуаций	6	Собеседование
6	Подготовка и защита отчёта	подготовка отчета по практике	6	Защита отчёта

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента при выполнении научно-исследовательской работы включает:

- 1) выбор темы исследования и конкретной темы;
- 2) разработку одного задания в соответствии с предложенной тематикой.

Кратко рассмотрим содержание каждого этапа.

- 1) Этап подготовки и реализации задания включает в себя:

- 1.1 поиск и анализ материала по теме задания;
- 1.2 план-конспект задания.

2) Этап реализации задания и составления пояснительной записки в виде отчета о проделанной работе.

Основная работа на данном этапе – составление плана задания и реализация задания по данному плану.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на производственную практику	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
2	Выполнение отчета по производственной практике	ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного	Знает Умеет Владеет	УО-1	-

		производства при решении задач профессиональной деятельности			
		ОПК-2.2 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.1 Определяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной деятельности организации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-6.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного	Знает Умеет Владеет	УО-1	-

		доступа			
		ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-13.1 Применяет общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в	Знает Умеет	УО-1	-

		компьютерных системах и сетях	Владеет		
		ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.1.2 Анализирует и выбирает современные методы защиты информации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные методы защиты информации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
3	Защита отчета по практике			-	ПР-16

* Формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1)
2. отчет по практике (ПР-16)

Производственная практика считается завершенной при условии выполнения студентами всех требований программы практики.

Аттестации по итогам практики проводится в виде собеседования и оценивается в форме зачёта с оценкой.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) дневник научно-исследовательской практики;
- 2) отчет по научно-исследовательской работе;
- 3) отзыв предприятия.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник научно-исследовательской практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости, но не реже раза в один – два дня. Достоверность записей проверяется руководителем и заверяется его подписью.

Индивидуальное задание на практику студента должно иметь отметку о выполнении запланированной работы. Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления, предусмотренных требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отзыв предприятия должен включать оценку прохождения практики студентом и также включать рекомендации по оптимизации процесса организации практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. И. Н. Кузнецов Основы научных исследований : [Электронный ресурс]: учебное пособие — Электрон. текстовые данные. - Москва : Дашков

и К°, 2013. – 282 с. — Режим доступа :
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

2. Кубанков А.Н. Система обеспечения информационной безопасности Российской Федерации: организационно-правовой аспект [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кубанков А.Н., Куняев Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2014.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47262.html>

3. Костылева Н.В. Информационное обеспечение управленческой деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Костылева Н.В., Мальцева Ю.А., Шкурин Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69601.html>

Дополнительная литература

1. В.А. Докучаев Качество передачи информации в корпоративных IP-сетях (часть 1) [Электронный ресурс].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, Инсвязиздат, 2010.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63332.html>

2. Ли Н.И. Технология обработки текстовой информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ли Н.И., Ахметшина А.И., Резванова Э.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63499.html>

3. Борщев В.Я. Защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борщев В.Я.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 81 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64085.html>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место	расположения	Перечень программного обеспечения
-------	-------	--------------	-----------------------------------

	компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс департамента информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
3.	Аудитория для самостоятельной работы: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-

		49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
--	--	---

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения научно-исследовательской работы студент имеет право использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры), которые находятся в соответствующей организации, где студент проходит практику.

Кроме того, студенту должно быть предоставлено:

- рабочее место;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики;
- возможность пользования необходимой литературой; каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к библиотечному фонду ДВФУ, современным информационным справочным и поисковым системам через сеть Интернет;
- возможность получать консультации руководителя практики - преподавателя департамента информационной безопасности;
- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителю практики от организации.

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс департамента информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF

	семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
Эксплуатационно-технологическая практика
для специальности

10.05.01 Компьютерная безопасность
Программа специалитета
Безопасность компьютерных систем и сетей
(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями эксплуатационно-технологической практики являются:

- выработка у студентов навыков работы с технологической и эксплуатационной документацией;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;
- развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами эксплуатационно-технологической практики являются:

- знакомство с деятельностью профильной организации, специальным программным обеспечением и оборудованием;
- получение студентом опыта исследования и освоения современных информационных технологий в области информационной защиты;
- ознакомление студентов с правилами эксплуатации и особенностями применяемого в профильной организации оборудования, с действующими стандартами, положениями и инструкциями по деятельности подразделения;
- освоение методик работы с измерительной аппаратурой для контроля и изучения отдельных характеристик процессов, приборов, устройств, программного обеспечения информационных систем для решения задач обеспечения информационной безопасности;
- приобретение практического опыта участия в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и в аудите информационной безопасности автоматизированных систем, составления необходимых инструкций, проведения оценки соответствия выполненной работы техническому заданию и действующим нормативным документам.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная эксплуатационно-технологическая практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы специалитета. Производственная практика проводится концентрированно на пятом курсе в 10 семестре.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – эксплуатационно-технологическая практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 10 семестре на 5 курсе (трудоемкость по учебному плану 9 зачетных единиц).

Эксплуатационно-технологическая практика, как правило, проводится на предприятиях производственного профиля или в выпускающем департаменте информационной безопасности ИМКТ ДВФУ.

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению эксплуатационной практики.

Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики. В нем планируется вся работа практиканта:

- изучение специальной литературы и документации;
- изучение структуры организации и управления деятельностью подразделения, где проводится практика;
- принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия;

– составление отчёта по эксплуатационно-технологической практике.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии
		ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач
	ОПК-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.2 Применяет методы исследования физических явлений и процессов
		ОПК-4.3 Решает типовые прикладные физические задачи
	ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;	ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной деятельности организации
		ОПК-5.2 Обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимает необходимые меры по восстановлению нарушенных прав
		ОПК-5.3 Анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации
	ОПК-6 Способен при решении	ОПК-6.1 Использует нормативные,

	<p>профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;</p>	<p>руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа</p> <p>ОПК-6.2 Разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации</p> <p>ОПК-6.3 Составляет плановую и отчетную документацию в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</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 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p> <p>ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ</p>
	<p>ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей;</p>	<p>ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности</p> <p>ОПК-8.2 Осуществляет меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты</p>

		ОПК-8.3 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях
	ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации;	ОПК-9.1 Понимает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации
		ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации
		ОПК-9.3 Анализирует тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных
	ОПК-10 Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-10.1 Использует зарубежные и российские криптографические стандарты
		ОПК-10.2 Применяет криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами
		ОПК-10.3 Определяет подходы к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов
	ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации;	ОПК-11.1 Определяет основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
		ОПК-11.2 Разрабатывает модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем
		ОПК-11.3 Выбирает способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
	ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения;	ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения
		ОПК-12.2 Использует методы системного программирования
		ОПК-12.3 Разрабатывает системное и прикладное программное

		обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями
	ОПК-13 Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности;	<p>ОПК-13.1 Применяет общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня</p> <p>ОПК-13.2 Разрабатывает эффективные алгоритмы и программы</p> <p>ОПК-13.3 Использует методы оценки качества готового программного обеспечения</p>
	ОПК-14 Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации;	<p>ОПК-14.1 Понимает характеристики и типы систем баз данных</p> <p>ОПК-14.2 Настраивает и применяет современные системы управления базами данных</p> <p>ОПК-14.3 Составляет запросы для поиска информации в базах данных</p>
	ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования;	<p>ОПК-15.1 Администрирует работы с компьютерными сетями</p> <p>ОПК-15.2 Настраивает и обслуживает современные компьютерные сети</p> <p>ОПК-15.3 Применяет средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей</p>
	ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях;	<p>ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>ОПК-16.3 Проводит мониторинг работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p>
	ОПК-4.1 Способен организовывать защиту информации в компьютерных системах и сетях (по областям применения);	<p>ОПК-4.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих</p> <p>ОПК-4.1.2 Анализирует и выбирает современные методы защиты</p>

		информации
		ОПК-4.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные методы защиты информации
	ОПК-4.2 Способен анализировать защищенность, проводить мониторинг, аудит и контрольные проверки работоспособности и защищенности компьютерных систем и сетей (по областям применения);	ОПК-4.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы
		ОПК-4.2.2 Проводит анализ работоспособности и защищенности компьютерных систем и сетей (по областям применения)
		ОПК-4.2.3 Разрабатывает схемы аудита и контрольных проверок работоспособности
	ОПК-4.3 Способен разрабатывать и анализировать корректность политики информационной безопасности компьютерных систем и сетей (по областям применения);	ОПК-4.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации
		ОПК-4.3.2 Анализирует и формирует политики информационной безопасности компьютерных систем и сетей (по областям применения)
		ОПК-4.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии	Знает основные методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных
	Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач
	Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления
ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач	Знает основные понятия теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики
	Умеет применять стандартные вероятностные и

	статистические модели к решению типовых прикладных задач
	Владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач
ОПК-4.2 Применяет методы исследования физических явлений и процессов	Знает основные положения электричества, магнетизма и электротехники
	Умеет анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях
	Владеет методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей
ОПК-4.3 Решает типовые прикладные физические задачи	Знает основные положения колебаний, оптики и квантовой физики
	Умеет решать базовые прикладные физические задачи колебаний, оптики и квантовой физики
	Владеет методами расчета колебаний, оптики и квантовой физики
ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной деятельности организации	Знает основы: российской правовой системы и законодательства
	Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации
	Владеет навыками предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав
ОПК-5.2 Обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимает необходимые меры по восстановлению нарушенных прав	Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности
	Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов
	Владеет навыками формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации
ОПК-5.3 Анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации	Знает правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации
	Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации
	Владеет навыками формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации
ОПК-6.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации	Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях
	Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации
	Владеет навыками разрабатывать проекты

ограниченного доступа	инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации
ОПК-6.2 Разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации	Знает основы разработки проектов инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации
	Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации
	Владеет навыками формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации
ОПК-6.3 Составляет плановую и отчетную документацию в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа
	Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа
	Владеет основами аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации
ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня
	Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения
	Владеет навыками разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач
ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных
	Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач
	Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач;
ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ	Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения
	Умеет разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных
	Владеет навыками применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для программно-технических комплексов
ОПК-8.1 Понимает защитные	Знает средства и методы хранения и передачи

механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности	аутентификационной информации
	Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем
	Владеет навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств
ОПК-8.2 Осуществляет меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты	Знает механизмы реализации атак в сетях TCP/IP;
	Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях;
	Владеет навыками настройки межсетевых экранов
ОПК-8.3 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях	Знает основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
	Умеет разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками
	Владеет методиками анализа сетевого трафика
ОПК-9.1 Понимает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации	Знает технические каналы утечки информации
	Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации
	Владеет подходами к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов
ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации	Знает способы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях
	Умеет анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи
	Владеет методами и средствами технической и криптозащиты информации
ОПК-9.3 Анализирует тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных	Знает основные телекоммуникационные протоколы
	Умеет анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи
	Владеет навыками организации защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации
ОПК-10.1 Использует зарубежные и российские криптографические стандарты	Знает базовые понятия теории эллиптических кривых протоколов
	Умеет эффективно производить операции с большими числами, а также в кольцах вычетов, кольцах многочленов и конечных полях
	Владеет навыками эффективного вычисления в кольцах вычетов и в кольцах многочленов
ОПК-10.2 Применяет криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами	Знает основные методы проверки чисел и многочленов на простоту, построения больших простых чисел, разложения чисел и многочленов на множители, дискретного логарифмирования в конечных циклических группах

	Умеет оценивать теоретическую сложность применяемых алгоритмов
	Владеет методами построения быстрых вычислительных алгоритмов алгебры и теории чисел
ОПК-10.3 Определяет подходы к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов	Знает основные типы криптопротоколов и принципов их построения с использованием шифрсистем
	Умеет проводить анализ криптографических протоколов, в том числе с использованием автоматизированных средств
	Владеет подходами к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов
ОПК-11.1 Определяет основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	Знает средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений
	Умеет формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе;
	Владеет навыками разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем
ОПК-11.2 Разрабатывает модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем	Знает основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков
	Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем
	Владеет навыками использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных
ОПК-11.3 Выбирает способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	Знает алгоритмы моделирования безопасности компьютерных систем
	Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем
	Владеет способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения	Знает политику безопасности основных операционных систем
	Умеет осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности
	Владеет навыками организации операционных систем в соответствии с требованиями по защите информации
ОПК-12.2 Использует методы системного программирования	Знает показатели качества и критерии оценки в задачах системного программирования
	Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения
	Владеет навыками разработки программных спецификаций
ОПК-12.3 Разрабатывает	Знает основные принципы конфигурирования и

системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями	администрирования операционных систем
	Умеет применять основные методы программирования в выбранной операционной среде
	Владеет навыками системного программирования
ОПК-13.1 Применяет общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня	Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование)
	Умеет формализовать поставленную задачу
	Владеет навыками разработки, отладки, документирования и тестирования программ
ОПК-13.2 Разрабатывает эффективные алгоритмы и программы	Знает современные технологии программирования
	Умеет проводить оценку вычислительной сложности алгоритма
	Владеет навыками разработки алгоритмов для решения типовых профессиональных задач
ОПК-13.3 Использует методы оценки качества готового программного обеспечения	Знает показатели качества программного обеспечения
	Умеет работать с интегрированными средами разработки программного обеспечения
	Владеет навыками проводить оценку вычислительной сложности
ОПК-14.1 Понимает характеристики и типы систем баз данных	Знает характеристики и типы систем баз данных
	Умеет проектировать реляционные базы данных
	Владеет навыками осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных
ОПК-14.2 Настраивает и применяет современные системы управления базами данных	Знает физическую организацию баз данных и принципы (основы) их защиты
	Умеет настраивать и применять современные системы управления базами данных
	Владеет методикой и навыками использования средств защиты, предоставляемых СУБД.
ОПК-14.3 Составляет запросы для поиска информации в базах данных	Знает основные языки запросов
	Умеет пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД
	Владеет навыками проводить анализ и оценивание механизмов защиты баз данных
ОПК-15.1 Администрирует работы с компьютерными сетями	Знает архитектуру основных типов современных компьютерных систем
	Умеет реализовывать приложения для сетевых интерфейсов на нескольких современных программно-аппаратных платформах
	Владеет навыками администрирования компьютерных сетей
ОПК-15.2 Настраивает и обслуживает современные компьютерные сети	Знает основы организации и построения компьютерных сетей
	Умеет настраивать и применять современные компьютерные сети
	Владеет методикой и навыками использования средств защиты компьютерных сетей

ОПК-15.3 Применяет средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей	Знает основные средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей
	Умеет осуществлять оптимизацию функционирования компьютерных сетей
	Владеет навыками работы с сетевым оборудованием
ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знает характеристики и типы средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
	Умеет проектировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях
	Владеет навыками мониторинга работоспособности
ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знает физическую организацию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
	Умеет настраивать и применять средства защиты информации в компьютерных системах и сетях
	Владеет методикой и навыками использования средств защиты информации
ОПК-16.3 Проводит мониторинг работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знает основы мониторинга работоспособности средств защиты информации
	Умеет пользоваться средствами защиты информации в компьютерных системах и сетях
	Владеет навыками проводить анализ работоспособности средств защиты информации
ОПК-4.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих	Знает принципы синтеза поточных криптографических алгоритмов
	Умеет строить простейшие поточные криптографические алгоритмы с заданными свойствами
	Владеет способами расчета характеристик методов криптографического анализа в зависимости от их параметров
ОПК-4.1.2 Анализирует и выбирает современные методы защиты информации	Знает групповой закон, эндоморфизмы, функции Вейерштрасса, модулярные формы, комплексное умножение
	Умеет оценивать качество криптографической защиты
	Владеет навыками формирования требований, предъявляемых к криптографическим средствам защиты информации
ОПК-4.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные методы защиты информации	Знает эллиптические кривые над кольцами
	Умеет выбирать параметры эллиптических кривых для реализации средств защиты информации
	Владеет способами расчета характеристик методов криптографического анализа в зависимости от их параметров
ОПК-4.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы	Знает виды и порядок проведения испытаний, системы защиты информации компьютерной системы
	Умеет разрабатывать планы мероприятий по вводу в действие систем защиты информации компьютерной системы и программ и методик испытаний этих систем
	Владеет поддержанию эксплуатационных характеристик компьютерной системы на проектном

	уровне
ОПК-4.2.2 Проводит анализ работоспособности и защищенности компьютерных систем и сетей (по областям применения)	Знает основные свойства псевдослучайных генераторов основных классов
	Умеет проводить оценку свойств выходной последовательности
	Владеет навыками оценки качества псевдослучайных генераторов
ОПК-4.2.3 Разрабатывает схемы аудита и контрольных проверок работоспособности	Знает защитные механизмы и средства обеспечения безопасности
	Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации
	Владеет навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с аудитом и проверкой работоспособности
ОПК-4.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации	Знает способы оценки свойств средств защиты информации, реализованных на основе эллиптических кривых
	Умеет оценивать свойства программно-аппаратных средств, реализующих алгоритмы, основанные на эллиптических кривых
	Владеет навыками сравнения асимметричных систем шифрования
ОПК-4.3.2 Анализирует и формирует политики информационной безопасности компьютерных систем и сетей (по областям применения)	Знает возможные ограничения, предъявляемые к алгоритмам при реализации программно-аппаратных средств защиты информации
	Умеет проводить анализ соответствия средств защиты информации политике безопасности и оценку способности противостоять конкретным угрозам
	Владеет навыками формирования политики информационной безопасности компьютерных систем и сетей
ОПК-4.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	Знает содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем
	Умеет проводить испытания программно-технических средств защиты информации
	Владеет навыками разработки проектных решений на соответствие техническим условиям

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Общая трудоемкость эксплуатационной практики составляет 6 недель, 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость(в часах)	Форма текущего контроля
1	Получение и анализ задания	вводный инструктаж и обсуждение задач практики	54	Собеседование
2	Определение предметной области	подбор необходимого материала; сопоставление планируемых результатов исследований с уже существующими результатами аналогичных проектов	54	Собеседование
3	Исследование предметной области	выделение объектов области приложений, их свойств, терминов для задания свойств, связей между значениями терминов, накладываемые ограничения, анализ задач	54	Собеседование
4	Требования к исследуемому объекту	выделение основных функциональных требований на основе анализа задач, представление результатов в виде модели	54	Собеседование
5	Методы реализации требований	определение методов реализации основных требований, разработка тестовых ситуаций	54	Собеседование
6	Подготовка и защита отчёта	подготовка отчета по практике	54	Защита отчёта

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента при выполнении эксплуатационно-технологической практики включает:

- 1) выбор темы исследования и конкретной темы;
- 2) разработку одного задания в соответствии с предложенной тематикой.

Кратко рассмотрим содержание каждого этапа.

- 1) Этап подготовки и реализации задания включает в себя:

- 1.1 поиск и анализ материала по теме задания;
- 1.2 план-конспект задания.

2) Этап реализации задания и составления пояснительной записки в виде отчета о проделанной работе.

Основная работа на данном этапе – составление плана задания и реализация задания по данному плану.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Эксплуатационно-технологическая практика».

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на производственную практику	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.2 Применяет методы исследования физических явлений и процессов	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.3 Решает типовые прикладные физические задачи	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной деятельности организации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-5.2 Обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимает необходимые меры по восстановлению нарушенных прав	Знает Умеет Владеет	УО-1	-

		ОПК-5.3 Анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-6.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-6.2 Разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-6.3 Составляет плановую и отчетную документацию в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами	Знает Умеет	УО-1	-

		данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Владеет		
		ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-8.2 Осуществляет меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-8.3 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-9.1 Понимает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-9.3 Анализирует тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных	Знает Умеет Владеет	УО-1	-

2	Выполнение отчета по производственной практике	ОПК-10.1 Использует зарубежные и российские криптографические стандарты	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-10.2 Применяет криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-10.3 Определяет подходы к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-11.1 Определяет основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-11.2 Разрабатывает модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-11.3 Выбирает способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-12.2 Использует методы системного программирования	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-12.3 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для	Знает Умеет Владеет	УО-1	-

	многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями			
	ОПК-13.1 Применяет общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
	ОПК-13.2 Разрабатывает эффективные алгоритмы и программы	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
	ОПК-13.3 Использует методы оценки качества готового программного обеспечения	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
	ОПК-14.1 Понимает характеристики и типы систем баз данных	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
	ОПК-14.2 Настраивает и применяет современные системы управления базами данных	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
	ОПК-14.3 Составляет запросы для поиска информации в базах данных	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
	ОПК-15.1 Администрирует работы с компьютерными сетями	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
	ОПК-15.2 Настраивает и обслуживает современные компьютерные сети	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
	ОПК-15.3 Применяет средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей	Знает Умеет Владеет	УО-1	-

		ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-16.3 Проводит мониторинг работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.1.2 Анализирует и выбирает современные методы защиты информации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные методы защиты информации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.2.2 Проводит анализ работоспособности и защищенности компьютерных систем и сетей (по областям применения)	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.2.3 Разрабатывает схемы аудита и контрольных проверок работоспособности	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.3.1 Учитывает реализацию математических	Знает	УО-1	-

		методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации	Умеет Владеет		
		ОПК-4.3.2 Анализирует и формирует политики информационной безопасности компьютерных систем и сетей (по областям применения)	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ОПК-4.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
3	Защита отчета по практике			-	ПР-16

* Формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1)
2. отчет по практике (ПР-16)

Производственная эксплуатационно-технологическая практика считается завершенной при условии выполнения студентами всех требований программы практики.

Аттестация по итогам практики проводится в виде собеседования и оценивается в форме зачёта с оценкой.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) дневник эксплуатационной практики;
- 2) отчет по эксплуатационно-технологической практике;
- 3) отзыв предприятия.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник эксплуатационно-технологической практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся

по мере необходимости, но не реже раза в один – два дня. Достоверность записей проверяется руководителем и заверяется его подписью.

Индивидуальное задание на производственную практику студента должно иметь отметку о выполнении запланированной работы. Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления, предусмотренных требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отзыв предприятия должен включать оценку прохождения практики студентом и также включать рекомендации по оптимизации процесса организации практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Чуянов А.Г. Обеспечение информационной безопасности в компьютерных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чуянов А.Г., Симаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2012.— 204 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36015.html>.

2. Верещагина Е.А. Операционные системы : учебно-методический комплекс / Москва : Проспект, 2015. – 137 с. - <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791248&theme=FEFU>

3. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.— 20 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61536.html>

4. Каторин Ю.Ф., Разумовский А.В., Спивак А.И. Защита информации техническими средствами: Учебное пособие / Под редакцией Ю.Ф. Каторина - СПб: НИУ ИТМО, 2012. - 416 с. <http://www.iprbookshop.ru/66445.html>

5. Варлатая С.К., Шаханова М.В. Аппаратно-программные средства и методы защиты информации : учебное пособие для вузов/ С.К. Варлатая, М.В. Шаханова – Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического университета, 2007. – 276 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:386993&theme=FEFU>

6. Кирнос В.Н. Информатика 2. Основы алгоритмизации и программирования на языке С++ [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кирнос В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14011.html>

Дополнительная литература

1. Аудит информационной безопасности органов исполнительной власти [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6992.html>

2. Маслянкин В.И. Визуальное программирование [Электронный ресурс]: методический сборник/ Маслянкин В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2010.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21265.html>

3. Федотов И.Е. Приемы параллельного программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов И.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2009.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21300.html>

4. Шаньгин, В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие для вузов Москва : Форум, : Инфра-М, 2014. - 591 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 568-573
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751524&theme=FEFU>

5. Грибанов В.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Грибанов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 568 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/14636.html>

6. Агапов В.П. Основы программирования на языке С# [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Агапов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16366.html>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс департамента информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от лот 5.

	10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
3.	Аудитория для самостоятельной работы: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения эксплуатационно-технологической практики студент имеет право использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры), которые находятся в соответствующей организации, где студент проходит практику.

Кроме того, студенту должно быть предоставлено:

- рабочее место;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики;

- возможность пользования необходимой литературой; каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к библиотечному фонду ДВФУ, современным информационным справочным и поисковым системам через сеть Интернет;

- возможность получать консультации руководителя практики - преподавателя департамента информационной безопасности;

- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителю практики от организации.

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс департамента информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт.

		Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"
--	--	--



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
Преддипломная практика

для специальности

10.05.01 Компьютерная безопасность

Программа специалитета

Безопасность компьютерных систем и сетей

(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- выработка навыков работы с технической и научной литературой, а также технологической и проектной документацией;
- получение профессиональных умений и навыков исследования и формализации прикладных задач;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;
- развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники;
- умение реализовывать собственные проекты и практические решения в области защиты информации, а также навык составления грамотного отчета о проделанной работе в ходе исследования и написания выпускной квалификационной работы.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики (раздел преддипломная практика) являются:

- получение студентом опыта исследования и освоения современных информационных технологий в области защиты информации, выбор темы исследования;
- сбор данных о предмете исследования в рамках выбранной темы, работа с технической и научной литературой,
- ознакомление студентов с действующими стандартами, положениями и инструкциями, с правилами эксплуатации оборудования;
- получение опыта использования методов и компьютерных технологий в области научно-исследовательской деятельности в условиях производства;

- ознакомление с методами выполнения типовых расчетов и моделирования процессов с применением компьютерной техники, проведение экспериментальных исследований системы защиты информации;
- проведение исследования и оценка полученных результатов, получение профессиональных умений и навыков исследования и формализации прикладных задач в проектной форме, поэтапной разработке проекта по защите информации.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы специалитета. Преддипломная практика проводится концентрированно на шестом курсе в 11 семестре.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 11 семестре на 6 курсе (трудоемкость по учебному плану 24 зачетные единицы).

Преддипломная практика, как правило, проводится в научных организациях или в выпускающем департаменте информационной безопасности ИМКТ ДВФУ.

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению преддипломной практики.

Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики. В ней планируется вся работа практиканта:

- изучение специальной литературы и документации;
- изучение структуры организации и управления деятельностью подразделения, где проводится практика;
- принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия;
- составление отчёта по преддипломной практике.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	ПК-1.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа
		ПК-1.2 Применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы
научно-исследовательский	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности	ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и

	компьютерных систем	безопасности информационных потоков
		ПК-2.2 Определяет способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
проектный	ПК-3 Способен проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	ПК-3.1 Использует инструментальные средства проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности
		ПК-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования
		ПК-3.3 Проводит процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
проектный	ПК-4 Способен участвовать в разработке проектной и технической документации	ПК-4.1 Определяет состав рабочей технической документации
		ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы создания технической документации
		ПК-4.3 Осуществляет сопровождение технической документации
контрольно-аналитический	ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы
контрольно-аналитический	ПК-6 Способен проводить процедуры аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	ПК-6.1 Использует инструментальные средства мониторинга защищенности компьютерных систем
		ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем
		ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем

		систем
организационно-управленческий	ПК-7 Способен организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа	ПК-7.1 Определяет состав контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
эксплуатационный	ПК-8 Способен производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	ПК-8.1 Понимает методологию организации технологического процесса защиты информации ограниченного доступа
		ПК-8.2 Исследует нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры
		ПК-8.3 Разрабатывает технические отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации
эксплуатационный	ПК-9 Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	ПК-9.1 Определяет средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений
		ПК-9.2 Использует защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях
		ПК-9.3 Применяет методики анализа сетевого трафика
эксплуатационный	ПК-10 Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-10.1 Администрирует подсистемы защиты в операционных системах
		ПК-10.2 Администрирует программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях
		ПК-10.3 Администрирует средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения
эксплуатационный	ПК-11 Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей	ПК-11.1 Проводит контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации
		ПК-11.2 Проводит анализ безопасности компьютерных

		систем
		ПК-11.3 Проводит инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем и сетей
		ПК-11.4 Проводит экспертизу при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа	Знает нормативно-методические материалы по регламентации системы организационной защиты информации
	Умеет применять нормативные методические документы ФСБ России в области защиты информации
	Владеет навыками использования нормативных методических документы ФСТЭК России в области информационной безопасности
ПК-1.2 Применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы	Знает национальные стандарты, нормативные правовые акты, руководящие и методические документы ФСБ России, ФСТЭК России и Минобороны России в области обеспечения информационной безопасности создания и эксплуатации компьютерных систем объектов информатизации.
	Умеет формировать требования по обеспечению информационной безопасности создания, развития и эксплуатации компьютерных систем объектов информатизации и компонентов этих систем.
	Владеет навыками разработки программ обеспечения информационной безопасности и политик безопасности компьютерных систем объектов информатизации и компонентов этих систем.
ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков	Знает защищаемые объекты и угрозы информационной безопасности компьютерных систем
	Умеет разрабатывать и оценивать модели политики безопасности распределенных информационных систем и центров обработки данных
	Владеет методами проверки работоспособности системы защиты информации компьютерной системы
ПК-2.2 Определяет способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и	Знает последствия от нарушения свойств безопасности информации
	Умеет формировать перечень мероприятий по предотвращению угроз безопасности информации компьютерной системы

информационными потоками в компьютерных системах	Владеет навыками определения структурно-функциональных характеристик компьютерной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации
ПК-3.1 Использует инструментальные средства проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности	Знает процесс проектирования, производства и эксплуатации средств компьютерной и информационной безопасности
	Умеет решать задачи защиты программ и данных программно-аппаратными средствами и оценивать качество предлагаемых решений
	Владеет навыками проведения комплексного анализа защищенности и инструментального мониторинга автоматизированных транспортных систем
ПК-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования	Знает принципы проектирования и оценивания надежности результатов разработки программных элементов компьютерных систем
	Умеет выявлять возможные способы нарушения информационной безопасности при работе автоматизированных систем обработки информации
	Владеет навыками использовать методы идентификации угроз информационной безопасности с учетом специфики компьютерных систем
ПК-3.3 Проводит процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	Знает современные методы и средства разработки и оценки процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
	Умеет конфигурировать параметры системы защиты информации компьютерной системы в соответствии с ее эксплуатационной документацией
	Владеет методами контроля соответствия конфигурации системы защиты информации компьютерной системы и ее эксплуатационной документации
ПК-4.1 Определяет состав рабочей технической документации	Знает типовые требования к составу рабочей технической документации
	Умеет разрабатывать проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации в автоматизированных системах
	Владеет навыками анализа требований к назначению, структуре и конфигурации проектируемой системы с целью выявления угроз безопасности информации
ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы создания технической документации	Знает виды, комплектность, обозначение и содержание документов, разрабатываемых при проектировании компьютерных систем в защищенном исполнении.
	Умеет организовать и выполнять разработку проектных и организационных решений и их документирование.

	Владеет навыками формирования оптимального набора средств защиты информации для выполнения заданных требований о защите информации в компьютерных системах.
ПК-4.3 Осуществляет сопровождение технической документации	Знает перечень и содержание работ по поддержанию эксплуатационных характеристик компьютерной системы на проектном уровне.
	Умеет готовить документы для сертификации систем защиты информации и аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации.
	Владеет навыками сопровождения технической документации
ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы	Знает виды и порядок проведения испытаний системы защиты информации компьютерной системы.
	Умеет разрабатывать планы мероприятий по вводу в действие систем защиты информации компьютерной системы и программ и методик испытаний этих систем.
	Владеет навыками сертификации систем защиты информации и аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации.
ПК-6.1 Использует инструментальные средства мониторинга защищенности компьютерных систем	Знает методики измерения и оценки параметров в компьютерных системах
	Умеет проводить измерения в спектральной и временной области
	Владеет навыками анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи и компьютерных систем
ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем	Знает общие принципы построения защищенных компьютерных систем
	Умеет формировать требования к проектируемой системе с учетом анализа угроз защищаемым активам
	Владеет навыками решения типовых задач обработки сигналов и сообщений с использованием аппаратно-программных средств
ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	Знает принципы работы и правила эксплуатации программно-аппаратных средств защиты информации
	Умеет документировать процедуры и результаты контроля функционирования системы защиты информации
	Владеет навыками разработки программ и методик испытаний опытного образца программно-технического средства
ПК-7.1 Определяет состав контрольных проверок работоспособности и	Знает организационные меры по защите информации
	Умеет разрабатывать политики безопасности

эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	информации
	Владеет навыками разрабатывать документы в области обеспечения безопасности информации
ПК-8.1 Понимает методологию организации технологического процесса защиты информации ограниченного доступа	Знает основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности
	Умеет разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по защите информации
	Владеет навыками расчета и управления рисками информационной безопасности
ПК-8.2 Исследует нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры	Знает нормативно-методические материалы по регламентации системы организационной защиты информации
	Умеет применять нормативные методические документы ФСБ России в области защиты информации
	Владеет навыками использования нормативных методических документы ФСТЭК России в области информационной безопасности
ПК-8.3 Разрабатывает технические отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации	Знает организационно-распорядительные документы по системе защиты информации
	Умеет применять Порядок аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям безопасности информации
	Владеет методами формирования состава и содержания отчетной документации
ПК-9.1 Определяет средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений	Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя
	Умеет оценивать информационные риски
	Владеет навыками расчета показателей эффективности защиты информации
ПК-9.2 Использует защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях	Знает архитектуру и принципы построения и защиты операционных систем
	Умеет использовать криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях
	Владеет настройкой программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, в том числе использующих криптографическую защиту информации
ПК-9.3 Применяет методики анализа сетевого трафика	Знает принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы
	Умеет настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях
	Владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации
ПК-10.1 Администрирует	Знает особенности управления доступом в

подсистемы защиты в операционных системах	современных операционных системах
	Умеет пользоваться штатными средствами защиты операционных систем
	Владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации
ПК-10.2 Администрирует программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях	Знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению
	Умеет определять уровень безопасности и соответствие профилю защиты
	Владеет навыками проведения анализа уязвимости программных и программно-аппаратных средств системы защиты информации
ПК-10.3 Администрирует средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	Знает критерии оценки эффективности и надежности средств защиты прикладного и системного программного обеспечения
	Умеет анализировать программные и программно-аппаратные решения системы защиты информации с целью выявления уязвимостей
	Владеет навыками расчета показателей эффективности защиты информации
ПК-11.1 Проводит контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	Знает методы и средства оценки корректности и эффективности программных реализаций алгоритмов защиты информации
	Умеет проверять работоспособность средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий, выполнение правил их эксплуатации
	Владеет навыками управления средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях
ПК-11.2 Проводит анализ безопасности компьютерных систем	Знает основные меры по защите информации в компьютерных системах
	Умеет выявлять и анализировать уязвимости компьютерной системы, приводящие к возникновению угроз безопасности информации
	Владеет навыками выработки рекомендаций для принятия решения о модернизации системы защиты информации
ПК-11.3 Проводит инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем и сетей	Знает средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации
	Умеет проводить оценку защищенности информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий
	Владеет навыками применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в компьютерных системах и сетях
ПК-11.4 Проводит экспертизу при расследовании	Знает методы анализа программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и

компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	недокументированных возможностей
	Умеет осуществлять мероприятия по противодействию угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения
	Владеет навыками управления полномочиями пользователей

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 15 и 2/3 недель, 24 зачетных единицы, 864 часа.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость(в часах)	Форма текущего контроля
1	Получение и анализ задания	вводный инструктаж и обсуждение задач практики	144	Собеседование
2	Определение предметной области	подбор необходимого материала; сопоставление планируемых результатов исследований с уже существующими результатами аналогичных проектов	144	Собеседование
3	Исследование предметной области	выделение объектов области приложений, их свойств, терминов для задания свойств, связей между значениями терминов, накладываемые ограничения, анализ задач	144	Собеседование
4	Требования к исследуемому объекту	выделение основных функциональных требований на основе анализа задач, представление результатов в виде модели	144	Собеседование
5	Методы реализации требований	определение методов реализации основных требований, разработка тестовых ситуаций	144	Собеседование
6	Подготовка и защита отчёта	подготовка отчета по практике	144	Защита отчёта

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента при выполнении преддипломной практики включает:

- 1) выбор темы исследования и конкретной темы;
- 2) разработку одного задания в соответствии с предложенной тематикой.

Кратко рассмотрим содержание каждого этапа.

- 1) Этап подготовки и реализации задания включает в себя:

1.1 поиск и анализ материала по теме задания;

1.2 план-конспект задания.

2) Этап реализации задания и составления пояснительной записки в виде отчета о проделанной работе.

Основная работа на данном этапе – составление плана задания и реализация задания по данному плану.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Преддипломная практика».

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на производственную практику	ПК-1.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-1.2 Применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-2.2 Определяет способы моделирования	Знает	УО-1	-

		безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	Умеет Владеет		
		ПК-3.1 Использует инструментальные средства проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-3.3 Проводит процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-4.1 Определяет состав рабочей технической документации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы создания технической документации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-4.3 Осуществляет сопровождение технической документации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
2	Выполнение отчета по производственной практике	ПК-6.1 Использует инструментальные средства мониторинга защищенности компьютерных систем	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-7.1 Определяет состав контрольных проверок работоспособности и	Знает Умеет	УО-1	-

		эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	Владеет		
		ПК-8.1 Понимает методологию организации технологического процесса защиты информации ограниченного доступа	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-8.2 Исследует нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-8.3 Разрабатывает технические отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-9.1 Определяет средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-9.2 Использует защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-9.3 Применяет методики анализа сетевого трафика	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-10.1 Администрирует подсистемы защиты в операционных системах	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-10.2 Администрирует программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-10.3 Администрирует средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	Знает Умеет Владеет	УО-1	-

		ПК-11.1 Проводит контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-11.2 Проводит анализ безопасности компьютерных систем	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
		ПК-11.3 Проводит инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем и сетей	Знает Умеет Владеет	УО-1	-
3	Защита отчета по практике			-	ПР-16

* Формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1)
2. отчет по практике (ПР-16)

Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения студентами всех требований программы практики.

Аттестации по итогам практики проводится в виде собеседования и оценивается в форме зачёта с оценкой.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) дневник преддипломной практики;
- 2) отчет по преддипломной практике;
- 3) отзыв предприятия.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник преддипломной практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости, но не реже раза в один – два дня. Достоверность записей проверяется руководителем и заверяется его подписью.

Индивидуальное задание на преддипломную практику студента должно иметь отметку о выполнении запланированной работы. Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении

практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления, предусмотренных требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отзыв предприятия должен включать оценку прохождения практики студентом и также включать рекомендации по оптимизации процесса организации практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Аверченков В.И., Рытов М.Ю., Кувыклин А.В., Гайнулин Т.Р. Разработка системы технической защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 187 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7005.html>

2. А. В. Иванов, В. А. Трушин Защита речевой информации от утечки по акустоэлектрическим каналам Новосибирск Изд-во НГТУ 2012, - 43 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-44919&theme=FEFU>

3. М. Ф. Шкляр. Основы научных исследований : учебное пособие Москва : Дашков и К°, 2013. 243 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673741&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Гатчин Ю.А., Климова Е.В. Введение в комплексную защиту объектов информатизации: учебное пособие - Санкт-Петербург: СПб: НИУ ИТМО, 2011, 2011. - 112 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-65808&theme=FEFU>

2. Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина Основы научных исследований : учебное пособие Москва : Форум, : [Инфра-М], 2013. 269 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

3. Медведев Н.В. Дипломное проектирование по специальности «Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» [Электронный ресурс]: методические указания/ Медведев Н.В., Квасов П.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30962.html>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс департамента информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно.

	контроля и промежуточной аттестации.	4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.
3.	Аудитория для самостоятельной работы: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 лот 5. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 лот 4. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 лот 4.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения преддипломной практики студент имеет право использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры), которые находятся в соответствующей организации, где студент проходит практику.

Кроме того, студенту должно быть предоставлено:

- рабочее место;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики;
- возможность пользования необходимой литературой; каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к библиотечному фонду ДВФУ, современным информационным справочным и поисковым системам через сеть Интернет;

• возможность получать консультации руководителя практики - преподавателя департамента информационной безопасности;

• возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителю практики от организации.

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс департамента информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видекамера Multipix MP-HD718
2.	Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Aser-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видекамера Multipix MP-HD718
3.	Аудитория для самостоятельной работы: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус А, ауд. А1017.	"Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами

		для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками"
--	--	---