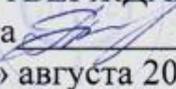


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  С.М. Пасмурнов
«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности)»

Специальность 10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Специализация «Безопасность распределенных компьютерных систем»

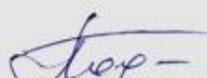
Квалификация выпускника специалист по защите информации

Нормативный период обучения 5 лет и 6 м.

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2017

Автор программы


/О.В. Поздышева/

Заведующий кафедрой
Систем информационной
безопасности


/ А.Г. Остапенко /

Руководитель ОПОП


/ А.Г. Остапенко /

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины - закрепление, дополнение и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общетехнических и специальных дисциплин учебного плана.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- выявить умение студента применить полученные знания на практике;
- развитие навыков познавательной деятельности, ведения самостоятельной работы по проектированию и изготовлению изделий, овладение методикой исследования, экспериментирования и оформления документации;
- ознакомление с задачами предприятия (организации) и отрасли по повышению эффективности производства, внедрению новейших достижений науки и техники;
- ознакомление с технической и технологической документацией, с патентно-технической литературой;
- изучение мероприятий по охране труда, охране окружающей среды, гражданской обороне.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б2.П.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к дисциплинам блока Б2.П «Производственная практика».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-5	Знать: - нормативные документы по защите информации.
	Уметь: - выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности телекоммуникационных систем.
	Владеть: - способами контроля доступа и защиты от

	несанкционированного доступа.
ПК-2	Знать: - основные понятия в сфере профессиональной деятельности.
	Уметь: - осуществлять поиск необходимой информации в открытых научно-технических источниках.
	Владеть: - методами патентного поиска информации.
ПК-3	Знать: - современные средства и методы мониторинга, технической диагностики средств защиты, оценки эффективности информационной безопасности распределенных компьютерных систем.
	Уметь: - разрабатывать локальные политики безопасности компьютерных систем.
	Владеть: - средствами борьбы с атаками злоумышленников на ресурсы серверов баз данных.
ПК-5	Знать: - возможности и основные параметры существующих программно-аппаратных комплексов связи.
	Уметь: - проводить анализ технических и эксплуатационных параметров автоматизированных систем.
	Владеть: - навыками программирования систем защиты автоматизированных систем и устройств.
ПК-6	Знать: - основные нормативные акты на разработку технической документации.
	Уметь: - применять существующие методики обработки и защиты информации.
	Владеть: - методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации.
ПК-12	Знать: - методы и средства контроля защищенности компьютерной системы.
	Уметь: - управлять инцидентами.
	Владеть: - навыками безопасного использования программно-аппаратных средств в системах защиты информации.
ПК-13	Знать: - научные основы, цели, принципы, методы и технологии в сфере профессиональной деятельности.
	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно

	<p>значимые аспекты.</p> <p>Владеть: - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.</p>
ПК-17	<p>Знать: - методы и средства обнаружения атак на ресурсы распределенной компьютерной системы.</p>
	<p>Уметь: - выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности распределенных систем обработки информации.</p>
	<p>Владеть: - способами контроля доступа и защиты от несанкционированного доступа.</p>
ПК-18	<p>Знать: - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.</p>
	<p>Уметь: - осуществлять рациональный выбор средств и методов защиты информации на объектах информатизации.</p>
	<p>Владеть: - методами расчета и инструментального контроля показателей технической защищенности информации.</p>
ПК-19	<p>Знать: - современные средства и методы мониторинга, технической диагностики средств защиты, оценки эффективности информационной безопасности защищенных телекоммуникационных систем.</p>
	<p>Уметь: - разрабатывать организационно-распорядительные и нормативно-технические документы регулирующие обеспечение информационной безопасности в организации.</p>
	<p>Владеть: - средствами анализа защищенности и обнаружения/предотвращения вторжений.</p>
ПК-20	<p>Знать: - перспективные направления развития средств и комплексов защиты распределенных систем обработки информации.</p>
	<p>Уметь: - организовывать и проводить внутренний аудит.</p>
	<p>Владеть: - навыками эффективного использования технических средств применительно к заданным условиям эксплуатации.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины Б2.П.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	
Самостоятельная работа	108	108	
Виды промежуточной аттестации – зачет с оценкой	+	+	
Общая трудоемкость час	108	108	
з.е.	3	3	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Формы проведения производственной практики

Производственная практика проводится в форме научно-исследовательской практики на базовых предприятиях кафедры, на базе Регионального учебно-научного центра по проблемам информационной безопасности и кафедры систем информационной безопасности. Форма проведения производственной практики может быть стационарной или выездной (в другие города РФ).

Общее методическое руководство практикой и непосредственное руководство осуществляет преподаватель, утвержденный приказом ректора или проректора по учебной работе.

Руководство практикой студентов в структурном подразделении – базе практики – возлагается на специалистов указанных подразделений. Руководитель практики от организации осуществляет повседневное организационно-методическое руководство и контроль хода практики закрепленного за ним студента и определяет ему конкретное задание, помогает в сборе необходимых материалов.

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студентов на практике, являются программа практики, а также методические указания руководителя практики от ВГТУ.

5.2 Место и время проведения производственной практики

Продолжительность производственной практики в 6 семестре: 2 недели (распределенная практика).

Студенты проходят практику на договорной основе.

Базы практики - предприятия, с которыми были заключены договоры, а также – выпускающая кафедра.

5.3. Трудоемкость производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5.4. Порядок проведения

Перед прохождением практики студент должен получить направление на практику ответственного лица кафедры, изучить программу и обратиться к соответствующим нормативным материалам с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, решению конкретных вопросов.

До начала практики необходимо уточнить на кафедре сроки проведения практики; у руководителя практики получить программу практики, дневник, указания по выполнению индивидуального задания, информацию о графике консультаций и т. п. Выяснить дату проведения зачёта по практике и сроки представления отчётной документации.

Приступить к работе в соответствии со сроками практики и календарным графиком её проведения.

Во время прохождения практики строго соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, выполнять все указания руководителей практики. В полном объёме выполнить программу практики и индивидуальное задание.

В случае серьезных нарушений правил внутреннего трудового распорядка, требований техники безопасности студент может быть отстранён от практики.

По окончании практики руководитель практики от кафедры составляет краткий отзыв о каждом студенте, проходившем практику на данной базе практики. Студенты в процессе прохождения практики составляют дневник практики, а по окончании практики – отчет. С разрешения руководителя практики студент оставляет у себя составленные им проекты электронных документов.

Производственную практику студент совместно с преподавателем и руководителем практики может использовать как подготовку к выбору комплексного индивидуального задания, каждый этап выполнения которого на третьем, четвёртом и пятом курсах будет включен в реальный дипломный проект.

6. Темы индивидуальных заданий

Производственная практика ориентирована на ознакомление и приобретение навыков в одном (или нескольких взаимосвязанных) из ниже перечисленных вопросов:

1. Изучение организационного строения базовых предприятий (организаций), назначения отдельных подразделений и служб, а также их взаимодействия.

2. Изучение используемых в структуре предприятия методов и средств защиты информации, а также оборудования, предназначенного для этих целей.

3. Проектирование систем управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

4. Подбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем с целью выбора оптимального варианта.

5. Ознакомление с методами и соответствующим оборудованием для производства и контроля годности аппаратуры. Приобретение практических навыков работы с оборудованием для контроля и локализации

инцидентов при защите информации.

6. Разработка программных и аппаратных комплексов защиты информации автоматизированных систем.

7. Изучение структуры, состава программно-аппаратных средств защиты информации и информационных систем.

8. Изучение и практическое применение новых информационных технологий для решения разнообразных прикладных задач и разработки специализированных комплексов защиты информации.

9. Патентно-информационное исследование по выбору вариантов возможных решений по теме и их оценке, сопоставление с техническим уровнем современных отечественных и зарубежных аналогов.

10. Разработка и оформление рабочих чертежей и другой технической и эксплуатационной документации на спроектированное изделие или программные средства.

11. Определение эффективности разработанных методов и качества составленных программ.

12. Анализ технологического процесса как объекта управления, разработка модели объекта и создание политик информационной безопасности конкретных автоматизированных систем.

13. Техническое проектирование средств защиты информации.

14. Разработка отдельных подсистем защиты информации.

15. Программная реализация перспективных методов защиты информации в автоматизированных системах.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации не предусмотрены учебным планом.

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в семестре по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компете	Результаты обучения, характеризующие	Критерии	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
---------	--------------------------------------	----------	---------	--------	-------	---------

ндия	сформированность компетенции	оценивания				
ОПК-5	Знать: - нормативные документы по защите информации.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике	Задание по практике выполнено в полном объеме. Студент демонстрирует ярко выраженную способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий	Студент демонстрирует значительное понимание материала. Студент демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий	Студент демонстрирует частичное понимание материала. Способность студента продемонстрировать знание, умение, навык выражена слабо	1. Задание по практике выполнено не полностью. 2. Студент демонстрирует неопи мание заданий. 3. Студент не смог ответить на поставленные вопросы. 4. Не было попытки выполнить задание.
	Уметь: - выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности телекоммуникационных систем.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				
	Владеть: - способами контроля доступа и защиты от несанкционированного доступа.	решение практических задач в конкретной предметной области				
ПК-2	Знать: - основные понятия в сфере профессиональной деятельности.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - осуществлять поиск необходимой информации в открытых научно-технических источниках.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				
	Владеть: - методами патентного поиска информации.	решение практических задач в конкретной предметной области				
ПК-3	Знать: - современные средства и методы мониторинга, технической диагностики средств защиты, оценки эффективности информационной безопасности распределенных компьютерных систем.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - разрабатывать локальные политики безопасности компьютерных систем.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				

	Владеть: - средствами борьбы с атаками злоумышленников на ресурсы серверов баз данных.	решение практических задач в конкретной предметной области				
ПК-5	Знать: - возможности и основные параметры существующих программно-аппаратных комплексов связи.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - проводить анализ технических и эксплуатационных параметров автоматизированных систем.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				
	Владеть: - навыками программирования систем защиты автоматизированных систем и устройств.	решение практических задач в конкретной предметной области				
ПК-6	Знать: - основные нормативные акты на разработку технической документации.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - применять существующие методики обработки и защиты информации.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				
	Владеть: - методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации.	решение практических задач в конкретной предметной области				
ПК-12	Знать: - методы и средства контроля защищенности компьютерной системы.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - управлять инцидентами.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				
	Владеть: - навыками безопасного	решение практических задач в конкретной				

	использования программно-аппаратных средств в системах защиты информации.	предметной области				
ПК-13	Знать: - научные основы, цели, принципы, методы и технологии в сфере профессиональной деятельности.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые аспекты.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				
	Владеть: - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.	решение практических задач в конкретной предметной области				
ПК-17	Знать: - методы и средства обнаружения атак на ресурсы распределенной компьютерной системы.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности распределенных систем обработки информации.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				
	Владеть: - способами контроля доступа и защиты от несанкционированного доступа.	решение практических задач в конкретной предметной области				
ПК-18	Знать: - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - осуществлять рациональный выбор средств и методов защиты информации на объектах информатизации.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				

	Владеть: - методами расчета и инструментального контроля показателей технической защищенности информации.	решение практических задач в конкретной предметной области				
ПК-19	Знать: - современные средства и методы мониторинга, технической диагностики средств защиты, оценки эффективности информационной безопасности защищенных телекоммуникационных систем.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - разрабатывать организационно-распорядительные и нормативно-технические документы регулирующие обеспечение информационной безопасности в организации.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				
	Владеть: - средствами анализа защищенности и обнаружения/предотвращения вторжений.	решение практических задач в конкретной предметной области				
ПК-20	Знать: - перспективные направления развития средств и комплексов защиты распределенных систем обработки информации.	знание и использование учебного материала в процессе выполнения заданий по практике				
	Уметь: - организовывать и проводить внутренний аудит.	умение находить и использовать информационный ресурс в процессе выполнения заданий по практике				
	Владеть: - навыками эффективного использования технических средств применительно к заданным условиям эксплуатации.	решение практических задач в конкретной предметной области				

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Выполнение индивидуального задания по практике	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-13 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Дневник практики, отчет по практике, защита практики

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

По итогам «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» в качестве формы оценки знаний студентов используется: зачет с оценкой.

Зачет по практике проводится на кафедре или на базовом предприятии в последнюю неделю практики. На зачет студент предъявляет:

- отчет по практике, подписанный руководителем от предприятия и руководителем от кафедры;
- дневник практики с письменной характеристикой руководителя практики от предприятия с его подписью;
- презентация работы (для 3-го курса).

Студент отвечает на вопросы, связанные с тематикой практических занятий, индивидуального задания. Зачет может проходить в форме итоговой научно-практической студенческой конференции, на которую студенты представляют отчеты по индивидуальному заданию, при этом могут быть заданы любые вопросы по программе практики. Отметки выставляются по пятибалльной системе.

8 УЧЕБНОМЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Положение о производственной практике студентов Воронежского государственного технического университета.

– Воронеж. ВГТУ

– http://www.vorstu.ru/upravlenie/umu/doc/p_praktika.pdf.

2. Малюк А.А. Информационная безопасность: концептуальные и

методологические основы защиты информации: Учеб.пособие / А.А. Малюк. - М.: Горячая линия - Телеком, 2004. - 280 с. - ISBN 5-93517-197-X : 80-00.Допущено Мин. обр. РФ в качестве учеб.пособия для студентов вузов.

3. Гончаров И.В. Построение сетей и систем передачи информации [Электронный ресурс]: Учеб.пособие / И. В. Гончаров. - Электрон.текстовые, граф. дан. (4,28 Мб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2013. - 1 файл. - 30-00.

4. Бугров Ю.Г. Системные основы оценивания защиты информации [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Ю. Г. Бугров, В. Б. Щербаков. - Электрон.текстовые, граф. дан. (1811Кб). - Воронеж: ВГТУ, 2005. – 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - 30-00.

Дополнительная:

1. Ермилов Е.В. Управление информационными рисками при атаках на АСУ ТП критически важных объектов [Электронный ресурс]: Учеб.пособие / Е. В. Ермилов [и др.]. - Электрон.текстовые, граф. дан. (544 Кб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2013. - 1 файл. - 30-00.

2. Галатенко В.А. Стандарты информационной безопасности [Текст] / В. А. Галатенко; под ред. акад. РАН В.Б. Бетелина. М.: ИНТУ.РУ «Интернет – университет информации и технологий», 2006. – 204 с.

Галатенко, В. А.

Стандарты информационной безопасности / В.А. Галатенко. - 2-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 264 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0053-1.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233065>

3. Безопасность информационных технологий. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Руководящий документ [Текст]. – М.: Гостехкомиссия России, 2002. – 23 с.

4. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.com>

Методические разработки:

1. Методические указания по производственной практике для студентов специальностей 090301 «Компьютерная безопасность», 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф.систем информационной безопасности; Сост. О.В. Поздышева. -

Электрон.текстовые, граф. дан. (243 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

2. Методические указания к производственной практике для студентов специальностей 090301 «Компьютерная безопасность», 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф.систем информационной безопасности; Сост.: А.Г. Остапенко, Д.Г. Плотников. - Электрон.текстовые, граф. дан. (682 Мб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

<http://www.eios.vorstu.ru> (электронная информационно-обучающая система ВГТУ)

<http://e.lanbook.com/> (ЭБС Лань)

<http://znanium.com/> (ЭБС Знаниум)

<http://IPRbookshop.ru/> (ЭБС IPRbooks (Айбукс))

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.

В подразделениях и лабораториях предприятий, являющихся базой для проведения производственной практики, должны быть предоставлены рабочие места для выполнения научно-исследовательских работ, в том числе с использованием компьютерной техники.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

За время прохождения производственной практики студент должен выполнить следующие работы:

1. Разработка технического задания, патентно-информационный поиск.
2. Сбор фактического материала, необходимого для принятия

правильного решения при выборе принципа работы, схемы и конструкции проектируемого средства защиты информации. Определение вопросов, требующих проработки научно – исследовательского характера. Разработка методики и плана этих исследований.

3. Сбор технического материала по вопросам организации и планирования процесса проектирования средств защиты информации на базе современных систем автоматизированного проектирования изделий, написание программы по теме исследования (при необходимости).

4. Подготовка отчёта и его защита.