

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
учебной работе

_____ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 года

Блок 2

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Кафедра: **20** Интеллектуальных систем и защиты информации
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность компьютерных систем (в коммерческих структурах)

Уровень образования: Бакалавриат

План учебного процесса

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоем- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
Б2.У	Учебная практика:							
Б2.В.0 1.03 (У)	Учебная практика (технологическая практика)	3	4	108				

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки

и на основании учебного плана № 1/1/704

Б2.У УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Б2.В.01.03 (У)

Учебная практика (технологическая практика)

(Индекс и название практики согласно учебному плану)

1.1. Вид практики

- учебная

1.2. Тип практики

- технологическая практика

1.3. Способ и форма проведения практики

- Способ проведения практики

Стационарная

Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно

Дискретно по видам практик

Дискретно по периодам проведения практик

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности

1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-4	Способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	Первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные особенности эксплуатации программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации Уметь: 1) осуществлять организационно-правовое обеспечение информационной безопасности объекта защиты Владеть: 1) навыками изучения и обобщения опыта работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации и сохранения государственной и других видов тайны		
ПК-5	Способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	Первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1) законы, технологии, правила аттестации объекта информатизации. Уметь: 1) проводить аттестацию объектов, помещений, технических средств, систем, программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации Владеть: 1) навыками разработки технологической документации		

ПК-10	Способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	Первый
<p>Знать:</p> <p>1) виды и формы функционирования вредоносного программного обеспечения</p> <p>Уметь:</p> <p>1) обосновывать правила безопасной эксплуатации программного обеспечения</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками проведения организационных технических и программных мероприятий по защите информации</p>		
ПК-14	способность организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	Первый
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) теорию организации и функционирования малого бизнеса в области информационных технологий</p> <p>Уметь:</p> <p>1) формировать предложения по совершенствованию управлением малым коллективом</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками применения экономических и административных методов управления малыми коллективам</p>		
ПК-15	Способность организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Первый
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования</p> <p>Уметь:</p> <p>1) использовать на практике методы анализа организационно-технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения инструментальных систем и их компонентов</p> <p>Владеть:</p> <p>1) опытом работы с методами и средствами анализа и моделирования современных вычислительных объектов</p>		

1.5. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Основы информационной безопасности (ПК-4, ПК-5, ПК-15)
- Информатика (ПК-14)

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Защита информационных и телекоммуникационных систем (ПК-4)
- Комплексная защита информации на предприятии (ПК-4, ПК-5, ПК-14)
- Основы управления информационной безопасностью (ПК-4)
- Техническая защита информации (ПК-15)

- Государственная итоговая аттестация (ПК-4, ПК-5, ПК-14, ПК-15)

1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Раздел 1. Технологии защиты автоматизированных рабочих мест пользователя	
Этап 1. Обзор актуальных продуктов и использованных в них технологий в области антивирусной защиты и защиты от спама	10
Этап 2. Обзор актуальных продуктов и использованных в них технологий в области доверенной загрузки APM	10
Раздел 2. Технологии защиты сетевой инфраструктуры	
Этап 3. Обзор актуальных продуктов и использованных в них технологий в области межсетевое экранирования	10
Этап 4. Обзор актуальных продуктов и использованных в них технологий в области систем обнаружения и предотвращения вторжений	10
Этап 5. Обзор актуальных VPN-продуктов и использованных в них технологий	5
Этап 6. Обзор актуальных продуктов и использованных в них технологий в области защиты виртуальной и облачной инфраструктур	5
Раздел 3. Технологии корпоративной защиты информации	
Этап 7. Обзор актуальных DLP-продуктов и использованных в них технологий	10
Этап 8. Обзор актуальных сканеров безопасности и использованных в них технологий	10
Этап 9. Обзор актуальных продуктов и использованных в них технологий в области строгой аутентификации	10
Этап 10. Обзор актуальных продуктов и использованных в них технологий в области систем однократной аутентификации	10
Этап 11. Выполнение индивидуального задания руководителя. Обобщение материалов, выводы. Оформление отчета по практике. Сдача зачета по практике.	10
Текущий контроль (собеседование по разделам)	4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	4
ВСЕГО:	108

1.7. Формы отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен сформировать отчет по практике, включающий демонстрацию выполнения всех обязательных элементов практики. Также должна быть подготовлена презентация, отражающая основные моменты прохождения практики и выполнения индивидуального задания.

Отчет и презентация выполняются обучающимся индивидуально

1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.В. Филиппов, О.И. Стрельников— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56030.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Ю.В. Чекмарев— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63576.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Орлова А.Ю. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Орлова, А.А. Сорокин— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63073.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]/ В.Ф. Шаньгин— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 702 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63594.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

1. Архитектура компьютерных систем [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ — Электрон. текстовые данные.— Алматы: Нур-Принт, 2015.— 179 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67009.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Трутнев Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.Р. Трутнев— Электрон. текстовые данные.—

СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 65 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/67547.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.Ю. Громов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64069.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks. (<http://www.iprbookshop.ru>)
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД (<http://publish.sutd.ru>)

1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Office Standart 2016 Russian Open No Level Academic)
2. Microsoft Windows 10 Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows 10 Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1. Компьютерный класс с возможностью выхода в Интернет

1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1.12.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-4/первый	Описывает технологии, методы и модели проектирования, разработки, тестирования, отладки и внедрения приложений для информатизации различных аспектов деятельности	Защита отчета по учебной (технологической) практике	Перечень вопросов (10 вопросов)
	Систематизирует нормативно-правовую документацию, связанную с обеспечением защиты информации		
	Осуществляет анализ современных систем защиты информации		
ПК-5/первый	Формулирует основные понятия в области аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности	Защита отчета по учебной (технологической) практике	Перечень вопросов (10 вопросов)
	рассматривает участников стандартной схемы аттестации и этапы аттестации в соответствии с нормативными документами		
	Составляет перечень документации для проведения аттестации объекта информатизации		
ПК-10/первый	Раскрывает механизмы действия вредоносных программ.	Защита отчета по учебной (технологической) практике	Перечень вопросов (10 вопросов)
	Анализирует объект защиты с помощью методик представленных в нормативно-технических документах.		
	Аргументированно использует различные методы защиты информации при решении профессиональной задачи.		
ПК-14/первый	перечисляет и соотносит известные теории организации и функционирования малого бизнеса в	Защита отчета по учебной (технологической)	Перечень вопросов (5 вопросов)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	<p>профессиональной сфере</p> <p>Предлагает мероприятия по изменению организационной структуры предприятия в рамках разработки проекта на предприятии</p> <p>выбирает и обосновывает свой выбор экономических или административных методов управления коллективом, в рамках разработки профессионального проекта</p>	практике	
ПК-15/первый	<p>Излагает правила безопасности при использовании технологического оборудования для решения профессиональных задач</p> <p>Планирует использование программно-аппаратных средств для обеспечения комплексной защиты в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов</p> <p>Предлагает алгоритм моделирования систем защиты на предприятии с учетом требований ФТЭК</p>	Защита отчета по учебной (технологической) практике	Перечень вопросов (5 вопросов)

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
86 - 100	5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
75 – 85	4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание выполнено, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.
61 – 74		Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание в целом выполнено с несущественными ошибками, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал стандартный ответ, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен удовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания

		практики в целом, без углубления в детали.
40 – 50		Обучающийся нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные существенные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности практической деятельности, допустил
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	существенные ошибки или пробелы в ответах сразу по нескольким разделам программы практики, незнание (путаницу) важных терминов.
1 – 16		Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки.
0		Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с индивидуальным заданием; отчетные материалы не соответствуют программе практики; получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; отчет к защите не представлен.

1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения практики

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Принципы работы технологий защиты от вредоносного кода и спама
2	Современные компании и продукты в области защиты от вредоносного кода и спама
3	Описание современных технологий защиты от вредоносного кода и спама
4	Принципы работы систем обнаружения и предотвращения вторжений
5	Современные компании и продукты в области обнаружения и предотвращения вторжений
6	Описание современных технологий обнаружения и предотвращения вторжений
7	Принципы работы технологий организации VPN
8	Современные компании и продукты в области организации VPN
9	Описание современных технологий организации VPN
10	Принципы работы технологий защиты виртуальной и облачной инфраструктур
11	Современные компании и продукты в области защиты виртуальной и облачной инфраструктур
12	Описание современных технологий защиты виртуальной и облачной инфраструктур
13	Принципы работы технологий доверенной загрузки APM
14	Современные компании и продукты в области доверенной загрузки APM
15	Описание современных технологий доверенной загрузки APM
16	Принципы работы технологий межсетевое экранирования
17	Современные компании и продукты в области межсетевое экранирования
18	Описание современных технологий межсетевое экранирования
19	Принципы работы технологий DLP
20	Современные компании и продукты DLP
21	Описание современных технологий DLP
22	Принципы работы технологий сканеров безопасности
23	Современные компании и продукты в области сканеров безопасности
24	Описание современных технологий сканеров безопасности
25	Принципы работы технологий строгой аутентификации
26	Современные компании и продукты в области строгой аутентификации
27	Описание современных технологий строгой аутентификации
28	Принципы работы технологий однократной аутентификации
29	Современные компании и продукты в области однократной аутентификации
30	Описание современных технологий однократной аутентификации

Типовое контрольное задание по результатам прохождения практики

Задание 1. Анализ современных технологий и продуктов в области SSO и их сравнение по основным количественным и качественным критериям

Задание 2. Анализ современных технологий и продуктов в области сканеров безопасности и их сравнение по основным количественным и качественным критериям

Задание 3. Анализ современных технологий и продуктов в области VPN и их сравнение по основным количественным и качественным критериям

Задание 4. Анализ современных технологий и продуктов в области DLP и их сравнение по основным количественным и качественным критериям

Задание 5. Анализ современных технологий и продуктов в области IDS/IPS и их сравнение по основным количественным и качественным критериям

1.12.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

- **Условия допуска обучающегося к сдаче зачета по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется локальными нормативными актами «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» и «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в СПбГУПТД».

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная письменная компьютерное тестирование иная

- **Особенности проведения зачета по практике**

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций с переводом баллов, полученных обучающимся, из одной шкалы в другую согласно п.1.12.1 программы практики.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания и (или) не менее 40 баллов при использовании шкалы БРС.

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.