

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 33

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

проф. д.т.н., доц. \_\_\_\_\_

(должность, уч. степень, звание)

С.В. Беззатеев \_\_\_\_\_

(подпись, фамилия)

«26» мая 2022 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

\_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, звание)  
26.05.22  
(подпись, дата)Т.Н. Елина  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 33

«27» мая 2021 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 33

д.т.н., доц. \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание)  
26.05.22  
(подпись, дата)С.В. Беззатеев  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 10.05.03(05)

доц. к.т.н., доц. \_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, звание)  
26.05.22  
(подпись, дата)В.А. Мыльников  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

\_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, звание)  
26.05.22  
(подпись, дата)Н.В. Решетникова  
(инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

проектно-технологическая  
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	10.05.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационная безопасность автоматизированных систем
Наименование направления	Безопасность открытых информационных систем
Форма обучения	очная

## Аннотация

Производственная проектно-технологическая практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» направленность «Безопасность открытых информационных систем». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №33.

Цель проведения производственной практики:  
(вид практики)

Целью проведения производственной практики является приобретение студентами практических навыков и закрепление компетенций, приобретенных по видам деятельности, предусмотренным ФГОС ВО по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» и направленностью ОП «Безопасность открытых информационных систем», приобретение опыта практической работы; приобретение опыта в исследовательских и опытно-конструкторских работах на предприятии, приобщение к социальной среде предприятия для формирования компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи проведения производственной практики:  
(вид практики)

- ознакомление с профессиональной деятельностью предприятия (организации), на котором проводится практика;
- ознакомление с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;
- ознакомление с оборудованием и оценка его соответствия современному мировому уровню развития техники и технологий;
- приобретение необходимых общекультурных, общепрофессиональных, профессионально-специализированных и профессиональных компетенций (в зависимости от уровня образования) и развитие профессиональных умений и навыков;
- изучение технической и проектной документации и методов проектирования;
- сбор практического материала для выполнения курсовых работ и проектов, а также для подготовки выпускной квалификационной работы;
- участие в научных разработках исследовательских отделов промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций;
- формирование практических навыков создания отчетной документации о научно-исследовательской работе;
- ознакомление с организацией управленческой и экономической деятельности предприятия;
- приобщение к социальной среде организации.

Производственная проектно-технологическая практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен выполнять работы по проектированию автоматизированных информационных систем»,

ПК-2 «Способен формировать требования к защите информации в открытых информационных системах»,

ПК-5 «Способен осуществлять работы по проектированию и разработке автоматизированных систем в защищенном исполнении»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением технологий и методов проектирования безопасных открытых

информационных систем и их компонентов, а также реализацией подсистем информационной безопасности.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения русский.

## 1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики – проектно-технологическая
- 1.3. Форма проведения практики – проводится: дискретно по виду практики
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная, выездная. стационарная, выездная.
- 1.5. Место проведения практики – ГУАП, предприятия г. Санкт-Петербурга и др. регионов РФ.

## 2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

### 2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной практики является приобретение студентами практических навыков и закрепление компетенций, приобретенных по видам деятельности, предусмотренным ФГОС ВО по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» и направленностью ОП «Безопасность открытых информационных систем», приобретение опыта практической работы; приобретение опыта в исследовательских и опытно-конструкторских работах на предприятии, приобщение к социальной среде предприятия для формирования компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен выполнять работы по проектированию автоматизированных информационных систем	ПК-1.3.2 знать методики обеспечения надежности и безопасности информационно-коммуникационных систем; принципы функционирования информационно-коммуникационных систем
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен формировать требования к защите информации в открытых информационных системах	ПК-2.3.2 знать программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации автоматизированных систем ПК-2.3.3 знать способы реализации угроз безопасности в автоматизированных системах ПК-2.3.5 знать основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах ПК-2.3.6 знать методики сертификационных испытаний технических средств защиты информации от "утечки" по техническим каналам на соответствие требованиям по безопасности информации ПК-2.3.7 знать методы защиты информации от "утечки" по техническим каналам

		<p>ПК-2.У.1 уметь производить выбор программно-аппаратных средств защиты информации для использования их в составе автоматизированной системы</p> <p>ПК-2.В.1 владеть навыками формирования разделов технических заданий на создание систем защиты информации автоматизированных систем, определение комплекса мер для защиты информации автоматизированных систем</p>
Профессиональные компетенции	<p>ПК-5 Способен осуществлять работы по проектированию и разработке автоматизированных систем в защищенном исполнении</p>	<p>ПК-5.У.2 уметь выбирать эффективную технологию реализации защищенной автоматизированной системы на базе моделирования</p> <p>ПК-5.У.3 уметь разрабатывать отдельные компоненты автоматизированных систем в защищенном исполнении</p>

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- Учебная (ознакомительная) практика
- Учебная практика
- Производственная (эксплуатационная) практика
- Криптографические методы защиты информации
- Технологии и методы программирования
- Моделирование систем
- Постквантовая криптография
- Безопасность операционных систем
- Языки программирования
- Методы и средства проектирования информационных систем

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин и прохождении других практик, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации:

- Защита информации в распределенных информационных системах
- Проектирование безопасных информационных систем
- Управление информационной безопасностью
- Научно-технический семинар
- Научно-исследовательская работа
- Производственная преддипломная практика

### 4. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах <sup>1</sup> )	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
8	3	2	80
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	2	80

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 3.

Таблица 3 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2	Выполнение индивидуального задания
3	Оформление отчета по практике
4	Проверка и защита отчета по практике

## 6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 4.

Таблица 4– Состав оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики <sup>1</sup>
	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания

7.2. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными

нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.3. Для оценки критериев уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала, которая приведена в таблице 5. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 5 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– не четко излагает его и делает выводы;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	терминологию при защите отчета по практике.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</li> <li>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>

7.4. Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
1	Методики обеспечения надежности и безопасности информационно-коммуникационных систем Принципы функционирования информационно-коммуникационных систем	ПК-1	ПК-1.3.2
2	Состав программно-аппаратных средств обеспечения защиты информации автоматизированных систем	ПК-2	ПК-2.3.2
3	Способы реализации угроз безопасности в автоматизированных системах	ПК-2	ПК-2.3.3
4	Основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах	ПК-2	ПК-2.3.5
5	Методики сертификационных испытаний технических средств защиты информации от "утечки" по техническим каналам на соответствие требованиям по безопасности информации	ПК-2	ПК-2.3.6
6	Методы защиты информации от "утечки" по техническим каналам	ПК-2	ПК-2.3.7
7	Программно-аппаратные средства защиты информации для использования их в составе автоматизированной системы	ПК-2	ПК-2.У.1
8	Состав разделов технических заданий на создание систем защиты информации автоматизированных систем Способы защиты информации	ПК-2	ПК-2.В.1



	автоматизированных систем		
9	Технологии реализации защищенной автоматизированной системы на базе моделирования	ПК-5	ПК-5.У.2
10	Компоненты автоматизированных систем в защищенном исполнении	ПК-5	ПК-5.У.3

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

- МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;
- МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

### 8.1. Печатные и электронные учебные издания

Перечень печатных и электронных учебных изданий, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	1. ГОСТ Р 53898-2010 "Системы электронного документооборота. Взаимодействие систем управления документами. Требования к электронному сообщению" 2. ГОСТ 7.32-2001 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу" 3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 (ISO 13407) "Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства" 4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12182-2002 "Информационная технология. Классификация программных средств" 5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002 "Информационная технология. Сопровождение программных средств" 6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 "Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование" 7. ГОСТ 7.32-2001 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления"	

### 8.2. Электронные образовательные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
Consultant.ru>online/	Бесплатный доступ к правовым базам федерального и регионального законодательства, судебной практики и пр. Обзор новых документов.

**9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

9.1. Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Материально-техническая база

№ п/п	Наименование материально-технической базы
1.	Учебные и научные лаборатории кафедры №33
2.	Производственные помещения предприятия

## Лист внесения изменений в рабочую программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой