

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

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«25» мая 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
вид практики

Эксплуатационная  
тип практики

|   |  |
|---|--|
| Код направления подготовки/<br>специальности          | 10.05.03   |
| Наименование направления<br>подготовки/ специальности | Информационная безопасность автоматизированных<br>систем |
| Наименование<br>направленности                        | Безопасность открытых информационных систем              |
| Форма обучения  | очная  |

Санкт-Петербург –2023

## Лист согласования рабочей программы практики


Программу составил (а)

|  |  |  |
|--|--|--|
| <u>д.т.н.,доц.</u><br>(должность, уч. степень, звание) | <u> 25.05.23</u><br>(подпись, дата) | <u>С.В. Беззатеев</u><br>(инициалы, фамилия) |
|--|--|--|

Программа одобрена на заседании кафедры № 33

«25» мая 2023 г, протокол № 10


Заведующий кафедрой № 33

|   |  |  |
|---|--|--|
| <u>д.т.н.,доц.</u><br>(уч. степень, звание) | <u> 25.05.23</u><br>(подпись, дата) | <u>С.В. Беззатеев</u><br>(инициалы, фамилия) |
|---|--|--|

Ответственный за ОП ВО 10.05.05(05)

|   |  |  |
|---|--|--|
| <u>доц.,к.т.н.,доц.</u><br>(должность, уч. степень, звание) | <u> 25.05.23</u><br>(подпись, дата) | <u>В.А. МЫЛЬНИКОВ</u><br>(инициалы, фамилия) |
|---|--|--|

Заместитель директора института №3 по методической работе

|   |  |  |
|---|--|--|
| <u></u><br>(должность, уч. степень, звание) | <u> 25.05.23</u><br>(подпись, дата) | <u>Н.В. Решетникова</u><br>(инициалы, фамилия) |
|---|--|--|

## Аннотация

Производственная эксплуатационная 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.

В задачи производственной практики входит:

- 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 эксплуатационная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ПК-8 «Способен осуществлять эксплуатацию автоматизированных систем в защищенном исполнении»,

ПК-9 «Способен осуществлять работы по оценке работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации»,

ПК-10 «Способен осуществлять организацию работ по выполнению в автоматизированных системах требований защиты информации»,

ПК-11 «Способен проводить оценку уровня информационной безопасности открытых информационных систем»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с эксплуатацией программно-аппаратного обеспечения подсистемы информационной безопасности открытых информационных систем.

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 – эксплуатационная
- 1.3. Форма проведения практики – проводится:  
проводится дискретно по виду практики.
- 1.4. Способы проведения практики – 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-8 Способен осуществлять эксплуатацию автоматизированных систем в защищенном исполнении             | ПК-8.3.1 знать методологические основы, методы и средства построения автоматизированных систем<br>ПК-8.У.1 уметь решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных<br>ПК-8.У.2 уметь восстанавливать работоспособность компонентов автоматизированных систем<br>ПК-8.В.1 владеть навыками настройки автоматизированных систем для поддержки процессов организационного управления<br>ПК-8.В.2 владеть навыками наладки и обслуживания автоматизированных систем на всех этапах жизненного цикла |
| Профессиональные компетенции   | ПК-9 Способен осуществлять работы по оценке работоспособности и эффективности применяемых программно- | ПК-9.У.2 уметь применять методы и приемы отладки программных модулей, методы и средства тестирования<br>ПК-9.В.1 владеть навыками разработки технических заданий, планов и графиков проведения работ, оценки технико-экономического уровня и эффективности  |

|                              | аппаратных средств защиты информации   | предлагаемых решений   |
|------------------------------|--|--|
| Профессиональные компетенции | ПК-10 Способен осуществлять организацию работ по выполнению в автоматизированных системах требований защиты информации | ПК-10.У.2 уметь классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степени конфиденциальности<br>ПК-10.В.1 владеть навыками формирования комплекса средств и мер для защиты информации в автоматизированных системах<br>ПК-10.В.2 владеть навыками организации процесса разработки моделей угроз и моделей нарушителя безопасности компьютерных систем  |
| Профессиональные компетенции | ПК-11 Способен проводить оценку уровня информационной безопасности открытых информационных систем                      | ПК-11.3.1 знать методы и методики оценки безопасности программно-аппаратных средств защиты информации<br>ПК-11.3.2 знать принципы построения подсистем защиты информации<br>ПК-11.3.3 знать методы оценки эффективности политики безопасности<br>ПК-11.У.1 уметь определять параметры функционирования средств защиты информации, разрабатывать методики оценки их защищенности, оценивать эффективность защиты информации<br>ПК-11.У.2 уметь проводить анализ средств защиты с целью определения уровня обеспечиваемой ими защищенности и доверия<br>ПК-11.В.1 владеть навыками оценки работоспособности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием штатных средств и методик |

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика может базироваться на знаниях, умениях и навыках, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Введение в специальность
- Учебная практика
- Учебная (ознакомительная) практика
- Технологии и методы программирования
- Организация ЭВМ и вычислительных систем

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

- Производственная практика
- Защита информации в распределенных информационных системах

- Проектирование безопасных информационных систем
- Основы управленческой деятельности
- 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                                      |
| 6                               | 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.<br>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                    |

*Примечание:*

<sup>1</sup> – при наличии

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 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<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций  |
|--|--|
| «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>                      |



| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций  |
|--|--|
|  | терминологию при защите отчета по практике.  |
| «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> |
| «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     | Методологические основы, методы и средства построения автоматизированных систем                       | ПК-8            | ПК-8.3.1       |
| 2     | Способы построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных           | ПК-8            | ПК-8.У.1       |
| 3     | Методы обеспечения работоспособности компонентов автоматизированных систем                            | ПК-8            | ПК-8.У.2       |
| 4     | Правила настройки автоматизированных систем для поддержки процессов организационного управления       | ПК-8            | ПК-8.В.1       |
| 5     | Правила наладки и обслуживания  | ПК-8            | ПК-8.В.2       |

|    |   |       |           |
|----|---|-------|-----------|
|    | автоматизированных систем на всех этапах жизненного цикла   |       |           |
| 6  | Методы и приемы отладки программных модулей, методы и средства тестирования   | ПК-9  | ПК-9.У.2  |
| 7  | Этапы разработки технических заданий, планов и графиков проведения работ, оценки технико-экономического уровня и эффективности предлагаемых решений | ПК-9  | ПК-9.В.1  |
| 8  | Классификация защищаемой информации по видам тайны и степени конфиденциальности   | ПК-10 | ПК-10.У.2 |
| 9  | Способы формирования комплекса средств и мер для защиты информации в автоматизированных системах  | ПК-10 | ПК-10.В.1 |
| 10 | Методы организации процесса разработки моделей угроз и моделей нарушителя безопасности компьютерных систем  | ПК-10 | ПК-10.В.2 |
| 11 | Методы и методики оценки безопасности программно-аппаратных средств защиты информации   | ПК-11 | ПК-11.3.1 |
| 12 | Принципы построения подсистем защиты информации   | ПК-11 | ПК-11.3.2 |
| 13 | Методы оценки эффективности политики безопасности   | ПК-11 | ПК-11.3.3 |
| 14 | Параметры функционирования средств защиты информации, разрабатывать методики оценки их защищенности, оценивать эффективность защиты информации      | ПК-11 | ПК-11.У.1 |
| 15 | Правила проведения анализа средств защиты с целью определения уровня обеспечиваемой ими защищенности и доверия                                      | ПК-11 | ПК-11.У.2 |
| 16 | Методы оценки работоспособности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием штатных средств и методик              | ПК-11 | ПК-11.В.1 |

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/<br>URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
|--------------------|--------------------------|--------------------------|

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

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.<br>Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |