

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

преддипломная
тип практики

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

Санкт-Петербург –2023

Аннотация

Производственная преддипломная 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 практики:

- получение первоначального профессионального опыта, а также проверка профессиональной пригодности будущего выпускника к самостоятельной трудовой деятельности;
- получение опыта работы в составе малых производственных групп;
- получение опыта самостоятельного формулирования задач, исходя из поставленной цели;
- совершенствование умения собирать, обрабатывать и систематизировать материалы, полученные нормативной документации, периодических научных изданий, сети Интернет, других литературных источников.

Задачами преддипломной практики являются:

- анализ деятельности предприятия, выявление видов деятельности, автоматизация которых может способствовать повышению эффективности работы;
- формирование навыка исследования незнакомой предметной области, оформление результата в виде модели(ей): концептуальной, модели процессов и т.п.;
- формирования карты аппаратно-программных средств, используемых на предприятии с целью определения степени необходимой модернизации;
- планирование и проведение статистических исследований, направленных на обоснование актуальности сформулированной цели;
- сбор из разнообразных литературных источников данных о последних достижениях науки и техники в области, связанной с намеченной автоматизацией;
- углубленное изучение требующихся для решения задач автоматизации информационных технологий;
- оформление результатов практики в виде проекта первой главы выпускной квалификационной работы.

В зависимости от направления специализации могут быть поставлены следующие дополнительные задачи:

- направление «web-программирование»: проектирование хранилища данных (база данных, XML-документы), знакомство с методами продвижения сайтов, изучение одной из CMS (системы традиционно используемой на предприятии);
- направление «управление данными»: концептуальное проектирование, разработка ER-модели;
- направление «обработка результатов экспериментов»: изучение методов обработки результатов экспериментов, изучение математических моделей, используемых на предприятии;
- направление «создание интегрированных комплексов»: выявление потребностей в интеграции систем, работающих на предприятии, изучение методов интеграции;
- направление «интеллектуальные системы»: выбор подходящего для решения поставленных задач типа интеллектуальной системы; определение входных и выходных параметров системы.

Производственная преддипломная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

.профессиональных компетенций:

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

ПК-3 «Способен разрабатывать средства защиты сетей связи от несанкционированного доступа»,

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

ПК-6 «Способен осуществлять управление проектами по созданию (модификации) автоматизированных информационных систем»,

ПК-7 «Способен управлять развитием средств защиты открытых информационных систем от несанкционированного доступа»,

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»,

ПК-12 «Способен проводить исследования в области оценки эффективности технологий автоматизации открытых информационных систем»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с _____.

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

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетную единицу, 756 часов.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики – преддипломная
- 1.3. Форма проведения практики – 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 преддипломной практики является ...

2.2. Цель проведения практики
Цель проведения практики:

- получение первоначального профессионального опыта, а также проверка профессиональной пригодности будущего выпускника к самостоятельной трудовой деятельности;
- получение опыта работы в составе малых производственных групп;
- получение опыта самостоятельного формулирования задач, исходя из поставленной цели;
- совершенствование умения собирать, обрабатывать и систематизировать материалы, полученные нормативной документации, периодических научных изданий, сети Интернет, других литературных источников.

2.3. В результате прохождения практики 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.В.1 владеть навыками сбора сведений для информационно-коммуникационной системы и межсетевых соединений ПК-1.В.2 владеть навыками выбора наилучшей конфигурации информационной системы ПК-1.В.3 владеть навыками анализа данных о функционировании информационно-коммуникационных систем
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен разрабатывать средства защиты сетей связи от несанкционированного доступа	ПК-3.У.3 уметь организовывать подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований

Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен осуществлять работы по проектированию и разработке автоматизированных систем в защищенном исполнении	ПК-5.У.1 уметь строить инфологическую модель предметной области ПК-5.У.2 уметь выбирать эффективную технологию реализации защищенной автоматизированной системы на базе моделирования
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен осуществлять управление проектами по созданию (модификации) автоматизированных информационных систем	ПК-6.В.1 владеть навыками разработки и выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен управлять развитием средств защиты открытых информационных систем от несанкционированного доступа	ПК-7.У.1 уметь проводить анализ угроз несанкционированного доступа ПК-7.У.2 уметь применять методологию менеджмента рисков информационной безопасности в открытых информационных системах
Профессиональные компетенции	ПК-9 Способен осуществлять работы по оценке работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	ПК-9.У.1 уметь использовать приемы защитного программирования, защиты от типовых атак компьютерных систем ПК-9.У.2 уметь применять методы и приемы отладки программных модулей, методы и средства тестирования
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способен осуществлять организацию работ по выполнению в автоматизированных системах требований защиты информации	ПК-10.У.1 уметь определять методы управления доступом, типы доступа и правила разграничения доступа ПК-10.У.2 уметь классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степени конфиденциальности ПК-10.В.1 владеть навыками формирования комплекса средств и мер для защиты информации в автоматизированных системах
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
Профессиональные компетенции	ПК-12 Способен проводить	ПК-12.У.2 уметь применять научные методы оценки эффективности

	исследования в области оценки эффективности технологий автоматизации открытых информационных систем	автоматизации
--	---	---------------

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:

- Учебная (ознакомительная) практика
- Учебная практика
- Производственная (эксплуатационная) практика
- Проектирование безопасных информационных систем
- Управление информационной безопасностью
- Научно-технический семинар
- Научно-исследовательская работа
- Введение в специальность
- Технологии и методы программирования
- Мультимедиа технологии
- Технологии обработки аудио- и видеоданных
- Математические основы обработки информации
- Моделирование систем
- Системное программное обеспечение
- Постквантовая криптография
- Безопасность операционных систем
- Языки программирования
- Теория графов и ее приложения
- Теория информации
- Теория информационной безопасности
- Интеллектуальные системы и технологии
- Методы проектирования защищенных распределенных информационных систем
- Технология построения защищенных распределенных приложений

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

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 ¹)	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
11	21	14	560
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	21	14	560

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 ¹
	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практике 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"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся ясно и аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил материал при прохождении практики; – не четко излагает его и делает выводы; – содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

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

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	Современные достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области информационных технологий и информационной безопасности	ПК-1	ПК-1.В.1
2	Значение информационных технологий и информационной безопасности для целей государства и общества	ПК-1	ПК-1.В.2
3	Методы оценки и анализа необходимости внедрения средств автоматизации и информационной безопасности в процессы производства	ПК-1	ПК-1.В.3
4	Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	ПК-3	ПК-3.У.3
5	Методы применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ПК-5	ПК-5.У.1
6	Нормативные акты при проектировании и разработке систем безопасности автоматизированных информационных систем и их компонентов	ПК-5	ПК-5.У.2
7	Нормативные документы, государственные и международные стандарты в области информационной безопасности и защиты	ПК-6	ПК-6.В.1

	информации		
8	Методы и средства организации защиты информации ограниченного доступа	ПК-7	ПК-7.У.1
9	Способы организации защиты информации ограниченного доступа в соответствии с регламентирующими документами	ПК-7	ПК-7.У.2
10	Виды нормативных правовых актов, нормативных и методических документов при организации системы защиты информации	ПК-9	ПК-9.У.1
11	Методы реализации систем защиты информации с помощью криптографических алгоритмов	ПК-9	ПК-9.У.2
12	Особенности проектирования автоматизированных информационных систем, методы и средства проектирования подсистем защиты информации, структуру и компоненты информационных систем	ПК-10	ПК-10.У.1
13	Математическое и программное обеспечение автоматизированных информационных систем с учетом реализации требований информационной безопасности	ПК-10	ПК-10.У.2
14	Оценка целесообразности разработки и внедрения отдельных компонентов систем защиты информации	ПК-10	ПК-10.В.1
15	Порядок интеграции подсистем, учитывая требования информационной безопасности и защиты информации	ПК-11	ПК-11.3.1
16	Способы тестирования информационной безопасности автоматизированных систем на основе оценки рисков реализации угроз безопасности	ПК-12	ПК-12.У.2

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)
--------------------	--------------------------	---

	<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>	
--	--	--

1.1. 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

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

2.1. Перечень программного обеспечения

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

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

2.2. 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

3. 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