

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 12.09.2025 12:14:47

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(Преддипломная практика)

Специалитет по специальности

10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация «Анализ безопасности информационных систем»

Санкт-Петербург

I. Общие положения

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Преддипломная практика является компонентом ОПОП ВО по направлению подготовки/специальности 10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем направленность, специализация «Анализ безопасности информационных систем», осуществляется в форме практической подготовки обучающихся и устанавливает требования к результатам обучения по практике, определяет виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, формы отчетности и контроля.

Способ проведения – стационарная.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Умения, знания и навыки, полученные при прохождении практики и характеризующие формирование компетенций представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Формируемая общепрофессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК–1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.3. Оценивает и анализирует необходимость внедрения средств автоматизации и информационной безопасности в процессы профессиональной деятельности	Умеет оценивать необходимость внедрения средств автоматизации и информационной безопасности в процессы профессиональной деятельности
ОПК–2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	Знает перечень программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. Умеет определять назначение программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

Формируемая общепрофессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3. Демонстрирует способности проведения экспериментов по заданной методике и анализа их результатов	Знает элементы математических методов и их применение при решении задач профессиональной деятельности. Умеет определять необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	ОПК-6.3. Применяет действующую нормативную базу, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю для организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах	Умеет разрабатывать организационно-распорядительные документы, регламентирующие защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах
ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.3. Демонстрирует навыки разработки алгоритмов для последующего создания программ на языках общего назначения; навыками использования типовых инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач	Знает языки общего назначения, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач Умеет осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ
ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в	ОПК-8.3. Обладает навыками научно-исследовательской работы при проектировании и моделировании систем защиты информации	Знает ключевые позиции научных исследований в области информационной безопасности

Формируемая общефессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
автоматизированных системах		
ОПК–9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.3. Обладает навыками реализации вычислительных процедур и инструментального контроля показателей технической защиты информации, навыками эксплуатации систем и сетей передачи информации при решении задач профессиональной деятельности	Умеет проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и систем, оценивать эффективность архитектурно-технических решений, реализованных при построении ЭВМ и систем; применять средства защиты от утечки по техническим каналам при решении задач профессиональной деятельности; определять требования по защите коммуникационной среды распределенной информационной системы.
ОПК-10. Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.3. Применяет различные криптографические средства защиты информации и средства технической защиты для решения задач профессиональной деятельности	Знает определения назначения и принципы использования средств криптографической защиты информации. Умеет пользоваться средствами криптографической защиты информации.
ОПК–11 Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.3. Оценивает и обосновывает критерии эффективности функционирования защищенных автоматизированных информационных систем; разрабатывает требования информационной безопасности к компонентам систем защиты информации автоматизированных систем	Знает правила проведения диагностики и тестирования систем защиты информации автоматизированных систем, алгоритм поиска уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем.
ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ОПК-12.3. Демонстрирует навыки эксплуатации и администрирования систем управления базами данных и компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению информационной безопасности при разработке автоматизированных систем	Знает принципы построения и функционирования, основы обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей; архитектуру, особенности функционирования, базовые средства защиты современных операционных систем; архитектуру, особенности функционирования, средства обеспечения безопасности систем баз данных.

Формируемая общефессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-14 Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений	ОПК-14.2. Разрабатывает, внедряет и осуществляет эксплуатацию автоматизированных систем и подсистем их безопасности с учетом требований по защите информации, выявляет уязвимости информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем, проводит подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений	Знает методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем и систем защиты информации автоматизированных системах.
	ОПК-14.3. Демонстрирует навыки подбора программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности для использования их в составе автоматизированной системы с целью обеспечения требуемого уровня защищенности автоматизированной системы	Умеет организовывать работы по созданию, внедрению, проектированию, разработке и сопровождению защищенных автоматизированных систем.
ОПК-7.1 Способен использовать программные и программно-аппаратные средства для моделирования и испытания систем защиты информационных систем	ОПК-7.1.3. Обладает навыками администрирования и тестирования подсистем защиты информации автоматизированных систем	Знает программные и программно-аппаратные средства для моделирования и испытания систем защиты информационных систем. Умеет определять назначение программных и программно-аппаратных средств.

Формируемая общепрофессиональная компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-7.2 Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы и ее соответствия нормативным требованиям по защите информации	ОПК-7.2.2. Демонстрирует способности применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности для анализа степени защищенности информационной системы; проводить мониторинг угроз безопасности компьютерных сетей и систем	Умеет проводить анализ степени защищенности информационной системы; использовать существующие нормативно-правовые акты и нормативные методические документы для решения практических задач в том числе при мониторинге угроз информационной безопасности
ОПК-7.3 Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы и ее соответствия нормативным требованиям по защите информации	ОПК-7.3.3. Демонстрирует навыки разработки алгоритмов для последующего создания программ на языках общего назначения; навыками использования типовых инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач	Знает принципы проведения анализа защищенности и верификации программного обеспечения информационных систем. Умеет проводить анализ защищенности и верификацию программного обеспечения информационных систем.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика (Преддипломная практика) входит в Блок 2 Практики, части учебного плана ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем.

4. Объем практики в зачётных единицах и её продолжительность

4.1. Очная форма обучения

Семестр	Продолжительность практики в часах, в том числе практическая подготовка	Количество в зачетных единицах	Промежуточная аттестация
11 семестр	324/92	9 з.е.	Зачет с оценкой

5. Содержание практики

Шифр компетенции	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью
------------------	--

ОПК-1	Анализ истории развития информационных технологий (исследование ключевых этапов эволюции ИТ начиная с появления первых компьютеров и заканчивая современной эпохой глобального цифрового пространства). Оценить воздействие информационных технологий на общество. Изучить этику и право в цифровом пространств. Сформировать представления о киберугрозах и мерах противодействия:
ОПК-2	Анализ и оценка качества программных решений, выполнив тестирование и интеграцию модулей российских разработчиков. Использование средств виртуализации и контейнеризации.
ОПК-3	Постановка и решение расчетных задач, возникающих в процессе выполнения поставленной задачи. Компьютерное моделирование физических и технологических процессов (создание компьютерных моделей техпроцессов и их дальнейшее исследование с целью оптимизации режимов работы и повышения производительности).
ОПК-6	Проектирование схемы защиты информации. Моделирование угроз и анализ рисков информационной безопасности. Устранение пробелов в защите информации. Подготовка комплекта документов для аккредитации объекта информатизации.
ОПК-7	Отработать методы и техники модульного и интеграционного тестирования, изучить архитектуры и паттерны проектирования программных систем.
ОПК-8	Проектирование и проведение эксперимента. Сбор и анализ эмпирических данных. Анализ и интерпретация полученных результатов. Участие в научно-исследовательских мероприятиях. Публикация результатов исследований.
ОПК-9	Освоение современных средств защиты информации. Проектирование безопасной информационной инфраструктуры предприятия. Проведения внутренних аудитов информационной безопасности.
ОПК-10	Проектирование и испытание криптографических приложений
ОПК-11	Разработка компонентов систем защиты информации. Выполнение заданий по разработке конкретных компонентов систем защиты (алгоритм шифрования, модули аутентификации, системы ограничения доступа). Тестирование и оценка созданных компонентов
ОПК-12	Проектирование безопасных архитектур автоматизированных систем. Тестирование автоматизированных систем на наличие уязвимостей. Адаптация зарубежных стандартов и норм к российским условиям.
ОПК-14	Разработка проектной документации по созданию автоматизированных систем. Испытание автоматизированных систем на устойчивость к внешним воздействиям. Расчет технико-экономических показателей. Комплексная поддержка и обслуживание эксплуатируемой автоматизированной системы.
ОПК-7.1	Практическое моделирование угроз и атак. Экспериментальное тестирование средств защиты. Мониторинг и анализ поведения средств защиты. Проведение сертификационных испытаний средств защиты. Написание скриптов и макросов для автоматизации тестирования.
ОПК-7.2	Изучить реализуемые в территориальном органе методы анализа и защиты информации, проанализировать их Разрабатывать предложения по устранению в области информационной безопасности, выявленных при тестировании, нарушений в структурных

	подразделениях МЧС России Выполнять работу по внедрению специальных технических и программно-математических средств защиты информации, обеспечению организационных и инженерно-технических мер защиты информационных систем, проводить исследования с целью нахождения и выбора наиболее целесообразных практических решений
ОПК-7.3	Формирование тестов и критериев оценки. Идентификация потенциальных уязвимостей ИС. Анализ соответствия современным требованиям безопасности. Моделирование и тестирование имитируемых угроз. Разработка индивидуального плана по совершенствованию методик и тестов.

6. Форма отчетности по практике

Формами отчетности по итогам практики являются:

- 1) индивидуальное задание на практику;
- 2) индивидуальное лист проведения инструктажей;
- 3) дневник практики;
- 4) отчет о прохождении практики;
- 5) отзыв о прохождении практики.

Журнал практики включает в себя п.п. 1-5.

К «Журналу практики» могут прилагаться другие материалы, подготовленные обучающимся в период проведения практики.

Индивидуальное задание на практику разрабатывается с учетом специфики места прохождения практики и утверждается руководителем практики от университета. При прохождении практики в профильной организации индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

Индивидуальный лист проведения инструктажа заполняется во время его проведения и не позднее начала 1-го рабочего дня проведения практики.

Дневник практики заполняется обучающимся ежедневно. Отражается проделанная практическая работа, связанная с выполнением индивидуального задания. Рабочие записи в дневнике служат основой для подтверждения проведенной работы обучающимся в период практики.

В дневнике отражается информация:

- наименование мероприятий, в которых обучающийся лично принимал участие;
- перечень документов, составленных (разработанных, переработанных) обучающимся;
- полученные практические навыки работы;
- перечень невыполненных заданий и обоснованные причины их невыполнения;
- другие вопросы.

Отчет о прохождении практики представляется обучающимся по

выполнению индивидуального задания практики. Отражается достижение цели и задач практики, выполненная работа во время практики, полученные навыки и умения, сформированные компетенции.

Отзыв о прохождении практики составляется на обучающегося руководителем практики.

Замечания и предложения выявленные в ходе проверки практики заполняются должностными лицами, участвующими в реализации практики в ходе контроля проведения практики.

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Содержание оценочных средств по практике

Промежуточная аттестация обеспечивает оценку знаний, умений, навыков и уровня освоения обучающимися компетенций, формируемых при прохождении практики, и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочными средствами для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике являются отчетные документы, представленные в журнале практики.

Таблица 5

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачет с оценкой	Содержание, оформление, полнота журнала практики и защита отчета о прохождении и практики	1) индивидуальное задание и личный план выполнены полностью, поставленная цель достигнута и конкретные задачи решены; 2) задания и указания руководителя практики выполнены в установленные сроки; 3) все необходимые документы представлены в срок и оформлены в соответствии с требованиями; 4) нет нарушений правил внутреннего трудового распорядка по месту прохождения практики; 5) обучающийся показывает глубокие знания источников данных, используемых в отчете о прохождении практики; 6) обучающийся уверенно отвечает на вопросы теоретического и практического характера по материалам, изложенным в отчете о прохождении практики;	Отлично

		7) проявляет самостоятельность мышления, показывает овладение практическими навыками.	
		1) индивидуальное задание и личный план выполнены полностью, поставленная цель достигнута и конкретные задачи решены; 2) задания и указания руководителя практики выполнены в установленные сроки; 3) все необходимые документы представлены в срок, но имеются нарушения требований оформления отчетных документов; 4) нет нарушений правил внутреннего трудового распорядка по месту прохождения практики; 5) обучающийся хорошо ориентируется в источниках данных, используемых в отчете о прохождении практики; 6) обучающийся отвечает на вопросы теоретического и практического характера по материалам, изложенным в отчете о прохождении практики; 7) грамотно излагает материал	Хорошо
		1) индивидуальное задание и личный план выполнены, но поставленная цель достигнута частично и/или задачи решены не полностью; 2) задания и указания руководителя практики выполнялись с нарушением установленных сроков; 3) все необходимые документы представлены в срок, но имеются нарушения требований оформления отчетных документов; 4) имеются нарушения правил внутреннего трудового распорядка по месту прохождения практики; 5) обучающийся показывает знакомство с методами расчетов, источниками данных, используемых в отчете о прохождении практики; 6) обучающийся показывает слабые знания в ответах на вопросы теоретического и практического характера по материалам, изложенным в тексте отчета о прохождении практики; 7) плохо ориентируется в материале.	Удовлетворительно
		1) индивидуальное задание и личный план не выполнены,	Неудовлетворительно

		поставленная цель не достигнута, задачи не решены; 2) задания и указания руководителя практики не выполнены в установленные сроки; 3) не представлены в срок отчетные документы; 4) имеются грубые нарушения правил внутреннего трудового распорядка по месту прохождения практики; 5) обучающийся не ориентируется в источниках данных отраженных в отчете о прохождении практики; 6) не отвечает на вопросы теоретического и практического характера по материалам, изложенным в тексте отчета о прохождении практики.	
--	--	--	--

8. Ресурсное обеспечение практики

8.1. Учебная литература

Основная литература:

1. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие / А. В. Кугаевских. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-7782-3608-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91689.html>.

2. Овчинникова Е.А. Основы управления информационной безопасностью : учебное пособие / Е. А. Овчинникова ; под редакцией С. Н. Новикова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. — 167 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138782.html>

Дополнительная литература:

1. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Ю. Золотов. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - 978-5-4332-0083-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>

2. Меры защиты информации на уровне пользователя информационно-технологическими средствами: методические указания к самостоятельной работе студентов. Учебно-методическое пособие / Б. А. Бурняшов. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 55 с. - ISBN 2227-8397. <http://www.iprbookshop.ru/23077.html>

3. Буйневич, М.В. Основы кибербезопасности: способы анализа программ: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по УГСН 10.00.00 "Информационная безопасность" по программам подготовки бакалавров, магистров, специалистов для слушателей: [гриф УМО] / М.В. Буйневич, К.Е. Израилов; МЧС России. - СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2022. - 91 с. — ISBN 978-5-907489-42-4. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?8&type=card&cid=ALSFR-00f64c85-4b2e-4cd4-bf09-6434a9411854&query=%D0%91%D1%83%D0%B9%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87&remote=false>

4. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145912.html>

5. Безопасность информационных систем и защита информации в МЧС России: учебное пособие: [гриф МЧС] / Ю.И. Синещук [и др.]; ред. В.С. Артамонов; С.-Петерб. гос. ун-т гос. противопож. службы МЧС России. - СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2012. - 300 с. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?4&type=card&cid=ALSFR-6d86bbe6-aeac-49db-bc2e-068c7a55cb8d&remote=false>

8.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ).

2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ).

3. Система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru> (свободный доступ).

4. Электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ).

5. Электронно-библиотечная система «ЭБС» IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

6. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com> (авторизованный доступ).

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Astra Linux Common Edition релиз Орел - операционная систем общего назначения. Лицензия №217800111-ore-2.12-client-6196.

2. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14545.

3. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14544.

8.4. Материально - техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

Для проведения и обеспечения практики используются помещения, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а также лаборатории: сетей и систем передачи информации, безопасности вычислительных сетей. Обучающиеся во время прохождения практики обеспечиваются рабочим местом и доступом к организационно-распорядительной документации профильной организации.

Автор: доктор технических наук, профессор Буйневич Михаил Викторович.