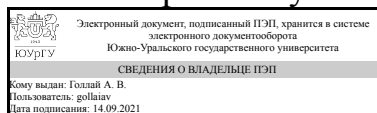


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2481

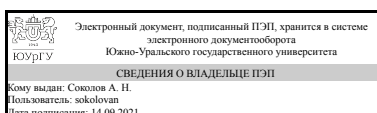
Практика Учебная практика, экспериментально-исследовательская практика для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Уровень специалист **Тип программы** Специалитет
специализация Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

форма обучения очная
кафедра-разработчик Защита информации

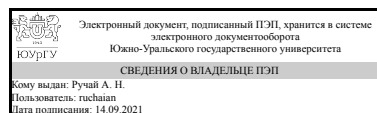
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утверждённым приказом Минобрнауки от 01.12.2016 № 1509

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. Н. Соколов

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., доцент



А. Н. Ручай

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Изучение основ научно-исследовательской работы.

Задачи практики

Закрепление материала, изученного в течении семестра.

Изучение приемов и средств сбора первичной информации об исследуемом объекте.

Изучение приемов работы с поисковыми системами.

Получение и анализ библиографической информации.

Краткое содержание практики

В процессе практики каждый студент выполняет индивидуальное задание, посвященное поиску, обобщению и анализу информации по заданной теме, а также выполняет разработку программы, обеспечивающей решение поставленной задачи.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-1 способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	Знать: средства поиска научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере информационной безопасности, в том числе на иностранном языке.
	Уметь: искать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, нормативные и методические материалы в сфере информационной безопасности

	Владеть:навыками поиска и анализа научно-технической информации в сфере информационной безопасности, а также навыками перевода с иностранного языка
ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:базовые методы и средства самоорганизации и самообразования
	Уметь:планировать самостоятельную образовательную деятельность на основе формулирования ближайших и стратегических целей
	Владеть:навыками планирования, определения средств и целей самостоятельной деятельности
ОПК-5 способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать:базовые методы научных исследований в профессиональной деятельности
	Уметь:применять базовые методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами
	Владеть:искать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, нормативные и методические материалы в сфере информационной безопасности
ПК-7 способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ	Знать:действующие нормативные и методические документы по оформлению научно-технической документации, обзоров, отчетов и публикаций
	Уметь:разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ
	Владеть:навыками подготовки научно-технической документации, отчетов, обзоров и публикации по результатам исследований средств защиты информации

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.18 Языки программирования Б.1.09 Теория вероятностей и математическая статистика	Б.1.34 Криптографические протоколы Б.1.23 Криптографические методы защиты информации

Б.1.05.01 Алгебра и геометрия	Б.1.33 Математические основы криптологии
-------------------------------	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.05.01 Алгебра и геометрия	Знать основы конечных полей. Уметь применять основные сведения из конечных полей для решения прикладных задач. Владеть навыками разработки алгоритмов над конечными полями.
Б.1.09 Теория вероятностей и математическая статистика	Знать принципы и методы вероятностно-статистического тестирования. Уметь реализовывать и выполнять методы вероятностно-статистического тестирования. Владеть навыками алгоритмизации вероятностно-статистического тестирования.
Б.1.18 Языки программирования	Знать принципы и средства разработки программ. Уметь записывать и выполнять отладку программ. Владеть навыками алгоритмизации.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Установочные занятия	6	Проверка отчета по практике
2	Обзор литературы	60	Проверка отчета по практике
3	Анализ и обобщение данных	130	Проверка отчета по практике
4	Составление отчета и заполнение дневника практики	20	Проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Установочные лекции по теме и порядку проведения практики	6

2	Изучение и конспектирование монографий, учебных пособий, хрестоматий и сборников документов	60
3	Изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия	0
3.1	Обзор и оценка источников	40
3.2	Сопоставление и анализ сведений из различных источников	40
3.3	Обобщение информации с оценкой достоверности	30
3.4	Работа с информационно-справочными системами	20
4	Составление отчета и заполнение дневника практики	20

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 31.08.2016 №308-03-04.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ПК-7 способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-7 способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ	Проверка отчета о прохождении практики
Все разделы	ОПК-5 способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Дифференцированный зачет
Все разделы	ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию	Проверка отчета о прохождении практики

Все разделы	ПК-1 способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	Проверка отчета о прохождении практики
Все разделы	ОПК-5 способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Проверка отчета о прохождении практики
Все разделы	ПК-1 способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	Дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Дифференцированный зачет	К зачету допускаются студенты, представившие заверенные по месту проведения практики Дневник прохождения практики (включающий индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией) и Отчет о прохождении практики. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачет проводится в устной форме в виде защиты представленного Отчета о прохождении практики, в ходе которого студент отвечает на поставленные вопросы об особенностях прохождения практики. Показатели оценивания. Своевременность представления документов: 3 балла - документы	Отлично: величина рейтинга обучающегося 85-100% Хорошо: величина рейтинга обучающегося 75-84 % Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося 60-74 % Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося 0-59%

	<p>представлены в установленные сроки; 2 - балла документы представлены в течение недели после установленного срока; 1 балл - срок задержки представления документов более одной недели.</p> <p>Характеристика работы практиканта: 3 балла - замечаний по прохождению студентом практики не имеется; 2 балла - по прохождению практики имеются замечания не принципиального характера; 1 балл - в характеристике имеются замечания принципиального характера в отношении личных и деловых качеств студента.</p> <p>Защита отчета: 3 балла - при защите студент показывает глубокое знание вопросов, изученных в соответствии с заданием на практику, свободно оперирует данными, уверенно отвечает на вопросы об особенностях прохождения практики; 2 балла – при защите студент в целом показывает знание проблематики практики, однако не вполне уверенно отвечает на дополнительные вопросы; 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание объекта прохождения практики. Максимальное количество баллов – 9.</p>	
<p>Проверка отчета о прохождении практики</p>	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Показатели оценивания. 3 балла – отчет содержит логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %</p>

	<p>положениями; 2 балла – отчет содержит в целом грамотно изложенную теоретическую главу, однако с не вполне обоснованными выводами; 1 балл – документ базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы. Максимальное количество баллов - 3. Весовой коэффициент - 2.</p>	
--	--	--

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

5. Найти минимальный период импульсной функции рекуррентной последовательности.

10. Реализовать поточное шифрование на основе комбинированной линейной рекуррентной последовательности над полем F_{r^s} сложностью перебора ключа порядка w , вычислить максимальный период линейной рекуррентной последовательности.

2. Построить поле разложения многочлена $f(x)$. Найти количество примитивных элементов и указать примитивный элемент поля разложения. Построить таблицу логарифма Якоби.

4. Вычислить порядок характеристического многочлена $f(x)$, используя разложение $f(x)$ на неприводимые множители над полем F_2 .

1. Разложить характеристический многочлен $f(x)$ рекуррентной последовательности на неприводимые множители над полем F_2 с помощью алгоритма Берлекэмп.

8. Разложить многочлены на неприводимые множители над полем F_r помощью алгоритма Кантора-Цассенхауза.

6. Проверить, является ли характеристический многочлен $f(x)$ примитивным многочленом и линейная рекуррентная последовательность — последовательностью

3. Вычислить порядок матрицы рекуррентной последовательности, используя нормальную жорданову форму.

9. Вычислить порядки многочленов, используя их разложения на неприводимые множители над полем F_r

7. Найти минимальный многочлен линейной рекуррентной последовательности. максимального периода.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

a) основная литература:

1. Кепнер, Д. Параллельное программирование в среде MATLAB для многоядерных и многоузловых вычислительных машин [Текст] учеб. пособие Дж. Кепнер ; науч. ред. Д. В. Дубров. - М.: Издательство Московского университета, 2013. - 292 с. ил.

2. Фаддеев, Д. К. Лекции по алгебре [Текст] учебное пособие для вузов по направлениям и специальностям естественнонауч., пед. и техн. наук Д. К. Фаддеев. - 5-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2007. - 415,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Патрушева, Е. В. Алгебра и геометрия [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы студентов Е. В. Патрушева, Е. А. Неганова, Т. В. Титкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. математика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 31, [1] с.

2. Потапов, А. Н. Математическая система MATLAB [Текст] Ч. 1 учеб. пособие для самостоят. работы А. Н. Потапов, Е. М. Уфимцев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строительная механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2009. - 73, [2] с. ил. электрон. версия

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Ручай, Алексей Николаевич. Линейные рекуррентные последовательности в MATLAB [Текст] : практикум / А. Н. Ручай. – Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2015. - 99 с

Электронная учебно-методическая документация

Нет

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)
4. Python Software Foundation-Python (бессрочно)
5. -Python(бессрочно)
6. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра "Защита	454080,	Компьютерный класс

информации" ЮУрГУ	Челябинск, Ленина, 87	
----------------------	--------------------------	--