

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Директор ИУАТ



УТВЕРЖДАЮ

ИУАТ

Король Р.Г.

27.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Учебно-лабораторный практикум

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Составитель(и): ст. преподаватель, Ямполь Е.С.; Доцент, Шестухина В.И.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 18.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения:

Протокол от 27.05.2022 г. № 7

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Программа Учебно-лабораторный практикум

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1457

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачёты с оценкой 2

контактная работа 2

самостоятельная работа 66

**Распределение часов**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя			УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	72	72	72	72

**1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ**

1.1	Вид практики: учебная. Способ проведения практики: стационарная. Форма проведения практики: дискретно.
1.2	Цель практики - изучение методов анализа точности вычислений, численных методов; формирование навыков решения типовых задач указанных областей; формирование навыков использования стандартных программных средств решения типовых задач; особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ; теоретические основы численных методов, погрешности вычислений, возможности и принципы работы математических программных систем; методы анализа точности
1.3	вычислительных алгоритмов, модели и методы решения задач линейной алгебры, нелинейных уравнений, систем линейных алгебраических уравнений, интерполяции и аппроксимации функций: численного интегрирования и дифференцирования; решение обыкновенных дифференциальных уравнений; перспективы и тенденции развития
1.4	вычислительных информационных технологий, технические характеристики и экономические показатели современных математических программных средств.

**2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б2.В.01(У)
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика и основы программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологии и методы программирования
2.2.2	Экспериментально-исследовательская практика

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<b>Знать:</b>
Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
<b>Уметь:</b>
Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.
<b>Владеть:</b>
Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

**ПК-9.4: Разработка программных и программно-аппаратных средств для системы защиты информации автоматизированных систем**

<b>Знать:</b>
аппаратные средства защиты технологии защиты передачи данных; процессы управления ИБ, языки программирования, методами разработки и реализации алгоритмов
<b>Уметь:</b>
применять способы программноаппаратной защиты; проводить анализ системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
<b>Владеть:</b>
методами разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения

**4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. 1 курс</b>						
1.1	Цель практики /Лек/	2	2	ПК-9.4 УК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Лекция-консультация

1.2	Начальный - ознакомление с целями и задачами практики; - выдача заданий; определение требований по оформлению и защите отчета по практике; - конкретизация и уточнение задач и сроков выполнения; - инструктаж по технике безопасности при работе на персональных компьютерах во время прохождения практики /Ср/	2	30	ПК-9.4 УК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Итоговый (подготовка отчета по практике: - обработка и систематизация фактического материала; - подготовка отчета по практике /Ср/	2	32	ПК-9.4 УК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	/ЗачётСОц/	2	4			0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гаврилов М. В., Климов В.А.	Информатика и информационные технологии: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мыльникова Е. В.	Информатика и программирование	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364538">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364538</a>

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Крат Ю.Г.	Современные компьютерные технологии обработки информации: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Э1	НОУ Интуит. Основы XML // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses/63/63/info">https://www.intuit.ru/studies/courses/63/63/info</a>	<a href="https://www.intuit.ru/studies/courses/63/63/info">https://www.intuit.ru/studies/courses/63/63/info</a>
Э2	Самоучитель XML — Ильдар Хабибуллин // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <a href="http://progbook.ru/xml/981-habibullin-samouchitel-xml.html">http://progbook.ru/xml/981-habibullin-samouchitel-xml.html</a>	<a href="http://progbook.ru/xml/981-habibullin-samouchitel-xml.html">http://progbook.ru/xml/981-habibullin-samouchitel-xml.html</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ABBYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46
6.3.1.2	Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
6.3.1.3	WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с
6.3.1.4	Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
---------	--

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Учебно-лабораторный практикум способствует обеспечению непрерывной компьютерной подготовки и использованию ЭВМ в учебном процессе.

Примерная тематика практики: проектирование моделей данных компьютерных систем при помощи языка XML и изучение возможностей обмена данными между приложениями при помощи использования технологий XML и JSON.

Задания на практику носят индивидуальный характер.

В процессе прохождения данной практики на примере разработки конкретной модели данных изучаются основные возможности языков XML и JSON. В процессе прохождения практики нужно будет разработать пример описания предметной области согласно варианту в виде документа XML. Документ должен содержать не менее 80 XML-элементов.

Разработанный документ XML должен содержать следующие элементы:

- описания структур данных в виде множества данных
- изображение
- специальные символы

Использование списков, таблиц, линий, формул и т.д. по желанию. Необходимо наличие комментариев к коду. Нужно разработать таблицы стилей CSS для корректного отображения xml-файла браузерами. Посредством онлайн-конвертеров следует преобразовать документ xml в документ json.

Отчет должен содержать краткий теоретический обзор (не более 2-х страниц А4), модель предметной области (в виде схемы/текстового описания), полный код xml-файла, json-файла, таблицы стилей, снимок экрана, показывающий отображение xml-файла браузером, вывод.

Базой для проведения практики является Информационно-вычислительный центр ДВГУПС.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета. Защита отчетов проходит в последний день практики. К отчету должны быть приложены материалы, собранные и проанализированные за время прохождения практики. Студенты, обучающиеся с применением дистанционных технологий, сдают отчет руководителю практики через систему дистанционного обучения.

Содержание отчета по практике определяется программой прохождения практики.

При определении оценки практики учитываются следующие факторы:

- качество ответа при защите отчета;
- выполнение индивидуального задания;
- правильность и аккуратность оформления отчета.

Практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

Общий итог проведения практики студентов подводится на студенческой конференции с участием руководителей практик.

Студент, не выполнивший программу учебной практики, к защите не допускается.

Отчет о прохождении учебно-лабораторного практикума оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297x210).

Изложение материала в отчете должно быть последовательным и логичным. Отчет состоит из введения, разделов, заключения и списка литературы. В структуру отчета может входить Приложение.

Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала, номер шрифта – 14 pt Times New Roman. Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей:

- левое 20 мм.
- правое 15 мм.
- верхнее 20 мм.
- нижнее 25 мм.

Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист (Приложение 2), на которой номер страницы не ставится.

Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде скриншотов.

Подчеркивать, переносить слова в заголовках нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят. После заголовка делается двойной пробел.

Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа.

Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий программы практики, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные каждым студентом самостоятельно. Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.