

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

Проектно-технологическая практика

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Попов М.Н.

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 Проектно-технологическая практика

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 **4 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачёты с оценкой 8

контактная работа 2

самостоятельная работа 138

Распределение часов

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
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	138	138	138	138
Итого	144	144	144	144

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

1.1	Вид практики: производственная. Способ проведения практики: стационарная. Форма проведения практики: дискретно. Цель практики: осуществление профессионально-практической подготовки студентов; овладение умениями и навыками воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, формирование навыков использования стандартных программных средств решения типовых задач; умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
-----	---

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.В.03(П)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Защита информации от утечки по техническим каналам
2.1.2	Интеллектуальные системы и технологии
2.1.3	Интернет программирование
2.1.4	Моделирование защищенных автоматизированных систем
2.1.5	Организация ЭВМ и вычислительных систем
2.1.6	Методы и средства криптографической защиты информации
2.1.7	Эксплуатационная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы программно-аппаратных средств защиты информации
2.2.2	Управление информационной безопасностью
2.2.3	Научно-исследовательская работа

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

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Знать:	
Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.	
Уметь:	
Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.	
Владеть:	
Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	
Знать:	
Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	
Уметь:	
Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.	
Владеть:	
Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.	
ПК-9.2: Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	
Знать:	
нормативные правовые акты, методические документы, международные и национальные стандарты в области защиты информации; основы построения информационных систем и формирования информационных ресурсов; меры и методы обеспечения информационной безопасности	
Уметь:	

методические документы, международные и национальные стандарты в области защиты информации; основы построения информационных систем и формирования информационных ресурсов; меры и методы обеспечения информационной безопасности работать с действующей нормативной правовой и методической базой в области защиты информации; определять требования к программным и аппаратным средствам, предназначенным для хранения, обработки и передачи информации;

разрабатывать проекты документов (положений, инструкций, руководств и др.) в области ТЗКИ, а также оформлять результаты аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации пользоваться средствами обеспечения информационной безопасности

Владеть:

навыками организации деятельности подразделений и специалистов в области ТЗКИ в органах государственной власти и организациях навыками работы с действующей нормативной правовой и методической базой в области защиты информации способностью разрабатывать системы обеспечения информационной безопасности

ПК-9.3: Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем**Знать:**

организацию, содержание, порядок и технологию проведения работ по ТЗИ, состав и содержание необходимых документов

Уметь:

участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем; (разрабатывать научнотехническую документацию на иностранном языке

Владеть:

навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

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

аппаратные средства защиты технологии защиты передачи данных; процессы управления ИБ, языки программирования, методами разработки и реализации алгоритмов

Уметь:

применять способы программноаппаратной защиты; проводить анализ системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы

Владеть:

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
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

Раздел 1. 4 курс 8 семестр							
1.1	Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы. Знакомство с заданием практики. Обсуждение и выработка стратегии с научным руководителем. /Лек/	8	2	ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 УК-4 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.3	0	
1.2	Знакомство с научно-техническими источниками по тематике решаемой задачи. /Ср/	8	20	ПК-9.3 ПК-9.4 УК-4 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6	0	
1.3	Выбор и обоснование выбора технических средств необходимых для решения поставленной задачи.	8	20	ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 УК-4 УК-6	Л1.1Л3.3 Э1 Э2	0	
1.4	Выбор и обоснование выбора, способов, методов и подходов к решению поставленной задачи. /Ср/	8	20	ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 УК-4 УК-6	Л1.1 Э3	0	
1.5	Выполнение индивидуального задания /Ср/	8	60	ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 УК-4 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.6	Оформление отчета по практике. /Ср/	8	10	ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 УК-4 УК-6	ЛЗ.1 ЛЗ.2	0	
1.7	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	8	8	ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 УК-4 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 ЛЗ.3 Э1 Э2 Э4 Э6	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	Спицын В. Г.	Информационная безопасность вычислительной техники	Томск: Эль Контент, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208694

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Яковлев В. В., Корниенко А. А.	Информационная безопасность и защита информации в корпоративных сетях железнодорожного транспорта: Учеб. для вузов жд тр-та	Москва: УМК МПС России, 2002,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	ДВГУПС	Положение о редакционно-издательской деятельности ДВГУПС	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
ЛЗ.2	Гопкало В.Н., Графский О.А.	Выпускная квалификационная работа. Общие требования и правила оформления: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
ЛЗ.3	Громов Ю.Ю.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2016,

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

Э1	Электронный каталог НТБ	http://lib-irbis.dvgups.ru
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	WWW.ELIBRARY.RU
Э3	Университетская библиотека онлайн	http://biblioclub.ru/
Э4	ФСТЭК России	http://www.fstec.ru
Э5	ФСБ России	http://www.fsb.ru
Э6	Национальный открытый институт "ИНТУИТ"	http://www.intuit.ru

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	Mathcad Education - University Edition - Математический пакет, контракт 410
6.3.1.3	Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410
6.3.1.4	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
6.3.1.5	Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
6.3.1.6	Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
6.3.1.7	Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
6.3.1.8	Free Conference Call (свободная лицензия)
6.3.1.9	Zoom (свободная лицензия)
6.3.1.10	LibreOffice - офисный пакет

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
---------	--

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

Данная практика проводится в специально оборудованных лабораториях Дальневосточного учебно-научного центра информационной безопасности на транспорте (ДВУНЦ ИБ) при кафедре «ИТиС» (ауд. 424, 3517). Каждый студент получает индивидуальное задание от руководителя практики в соответствии с вариантом. Для полноценного прохождения учебной практики по специальности 10.03.01 «Информационная безопасность необходим доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. Для студентов обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных в читальных залах, к справочной и научной литературе, периодическим изданиям, в соответствии с данным направлением подготовки.

В библиотеке университета студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению. Во время прохождения учебной практики студент использует современные компьютерные системы, Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы учебного заведения и программное обеспечение предприятия (вуза).

Обучающимся с ограниченными возможностями предоставляется возможность обучения по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей данной категории обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий.

При определении мест практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда. Форма проведения аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите практики. Студент с ограниченными возможностями здоровья имеет право воспользоваться помощью тьютора для персонального сопровождения во время прохождения аттестации. Используются дистанционные образовательные технологии, а именно сайт ДВГУПС <http://www.dvgups.ru/>. Для работы на компьютере имеется специальный компьютерный класс (109 ауд.).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Студенты проходят проектно-технологическую практику в форме исполнения работ согласно должностным инструкциям на занимаемом на время производственной практики месте.

Во время прохождения практики студент обязан

Ознакомиться:

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с научно-исследовательской деятельностью предприятия;
- с организацией производственных и технологических процессов;
- со схемой взаимодействия предприятия с поставщиками и потребителями;
- с работой подразделения, решающего задачи поддержки информационных систем и технологий заинтересованных подразделений предприятия;
- с техникой безопасности и охраны труда.
- определить типы субъектов доступа (пользователи, процессы и иные субъекты доступа) и объектов доступа, являющихся объектами защиты (устройства, объекты файловой системы, запускаемые и исполняемые модули, объекты системы управления базами данных, объекты, создаваемые прикладным программным обеспечением, иные объекты доступа);
- определить методы управления доступом (дискреционный, мандатный, ролевой или иные методы), типы доступа (чтение, запись, выполнение или иные типы доступа) и правила разграничения доступа субъектов доступа к объектам доступа (на основе списков, меток безопасности, ролей и иных правил), подлежащие реализации в информационной системе;
- выбираются меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации информационной системы;
- определить виды и типы средств защиты информации, обеспечивающие реализацию технических мер защиты информации;
- определить структуру системы защиты информации информационной системы, включая состав (количество) и места размещения ее элементов;
- осуществить выбор средств защиты информации, сертифицированных на соответствие требованиям по безопасности информации, с учетом их стоимости, совместимости с информационными технологиями и техническими средствами, функций безопасности этих средств и особенностей их реализации, а также класса защищенности информационной системы;
- определить параметры настройки программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации, обеспечивающие реализацию мер защиты информации, а также устранение возможных уязвимостей информационной системы, приводящих к возникновению угроз безопасности информации;
- определить меры защиты информации при информационном взаимодействии с иными информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями, в том числе с информационными системами уполномоченного лица, а также при применении вычислительных ресурсов (мощностей), предоставляемых уполномоченным лицом для обработки информации;
- результаты проектирования системы защиты информации информационной системы отразить в эскизном (техническом) проекте.

Собрать и проанализировать необходимый материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по результатам проектно-технологической практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения практики нужно учитывать состояние здоровья и требования по доступности, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда,

выполняемых трудовых функций. Форма проведения аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите практики. Лица с ограниченными возможностями здоровья имеют право воспользоваться помощью тьютора для персонального сопровождения во время прохождения аттестации. Поэтому используются дистанционные образовательные технологии, а именно сайт ДВГУПС <http://www.dvgups.ru/>. Для работы на компьютере имеется специальный компьютерный класс (109 ауд.).

Базами практики являются организации, обеспечивающие квалифицированное руководство практикой специалистами предприятия и возможность сбора студентами материала, а также, обладающие условиями для приобретения навыков работы по направлению. Практика должна проводиться в организациях, оснащенных современной вычислительной техникой, выбранных студентом самостоятельно или предложенных университетом.

Данные предприятия обеспечивают студентам прохождение практики на своем предприятии в соответствии с учебным планом направления подготовки, база практик постоянно расширяется, в том числе она включает:

- филиал ОАО РЖД Хабаровский информационно-вычислительный центр,
- ООО "Мир упаковки",
- ФГУП "НПП "Гамма",
- Министерство имущественных отношений Хабаровского края,
- КГКУЗ "МИАЦ" МЗ ХК,
- УИТ ДВГУПС,
- ДВУНЦ ИБ ДВГУПС.

К защите специалист представляет материалы: 1) индивидуальное задание; 2) отзыв руководителя производственной практики от предприятия (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью); 3) дневник прохождения производственной практики (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью); 4) отчет по производственной практике (печатный и электронный вариант, презентация). Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью. Аттестацию по итогам производственной практики осуществляет руководитель практики на основании отзыва представителя организации-базы практики и отчета о выполненной работе. Сдача отчета по практике производится в сроки, установленные учебным планом. После сдачи отчета по практике студент по контрольным вопросам готовится к сдаче зачета с оценкой. (вопросы представлены в ОМ).