

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.04.2025 10:52:12

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора ИМиКН

М.Н. Перевалова

РАЗРАБОТЧИК(И)

Ш.И. Ханбеков

УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНАЯ ПРАКТИКА

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

10.03.01 «Информационная безопасность» профиль

«Безопасность компьютерных систем (связь, информационные
и коммуникационные технологии)»

форма обучения очная

Ханбеков Ш.И. Учебно-лабораторная практика. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 10.03.01 «Информационная безопасность» профиль «Безопасность компьютерных систем (связь, информационные и коммуникационные технологии)» форма обучения очная. Тюмень, 2022.

Рабочая программа практики опубликована на сайте ТюмГУ: Учебно-лабораторная практика [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://sveden.utmn.ru/sveden/education/eduop/>.

1. Пояснительная записка

Учебно-лабораторная практика является первой практикой в цикле практик и направлена на формирование универсальных компетенций, базовых знаний, навыков и умений в области информационной безопасности. Программа предусматривает прохождение студентом практики как в любом подразделении университета, так и в любой организации (базе практики), с которой заключен договор о прохождении студентом практики. Проводится в форме индивидуальной или групповой самостоятельной работы. Студентам предоставляется право самостоятельного выбора учреждения или организации, в которой они планируют прохождение практики

Цель: закрепление теоретических знаний и освоение практических навыков.

Основными задачами практики являются:

- приобретение навыков профессиональной работы и решения практических задач в сфере информационной безопасности;
- совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения практических задач в сфере информационной безопасности;
- закрепление знаний, полученных в процессе обучения, адаптация к рынку труда;
- участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работах;
- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления;
- изучение информационной структуры предприятия;
- изучение информационных технологий, используемых на предприятии.

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика входит в блок Блок Б2.Практики, обязательная часть программы и является учебной практикой.

Практика является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление компетенций, достигаемых студентами в процессе обучения, приобретение необходимых навыков практической работы по изучаемой специальности.

Практика проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования 3++ (ФГОС ВО 3++) в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

При прохождении практики студент должен грамотно использовать теоретический, практический материал и методы всех дисциплин разделов Учебного цикла основной образовательной программы (УЦ ООП), изученных к моменту прохождения практики. Результаты, полученные на практике, используются для выполнения курсовой (технологическая практика, учебно-лабораторная практика) или выпускной квалификационной работы (преддипломная практика).

Все практики, кроме преддипломной, являются подготовительным этапом, а преддипломная практика является завершающим этапом формирования специалиста, способного самостоятельно решать конкретные задачи в деятельности коммерческих организаций.

Для практики предшествующими дисциплинами являются все дисциплины и практики учебного плана; обеспечиваемая дисциплина – Выпускная квалификационная работа.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Таблица 1

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО 3++)	Код и наименование части компетенции (при наличии и паспорта компетенций)	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Знать: • принципы подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзора по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности. Уметь: • развернуто объяснять методику проведения измерений, достоинства, недостатки, физические принципы и законы, лежащие в основе метода измерений; • осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности.
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		Знать: • необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Уметь: • определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; • решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		Знать: • различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; Уметь: • строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		Знать: • основные нормы современного русского языка и какого-либо иностранного языка, систему функциональных стилей; Уметь: • пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языков; • пользоваться источниками информации на разных языках в исследовательской работе и профессиональной деятельности
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		Знать: • о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей; Уметь: • работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Знать: • основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; Уметь: • планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуальноличностных особенностей.
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		Знать: • основы здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологий, физической культуры; Уметь: • выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения		Знать: • основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения; Уметь: • выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.

устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		Знать: • основы финансовой грамотности; Уметь: • уметь принимать взвешенные, экономически целесообразные решения.
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		Знать: • принципы формирования антикоррупционного поведения; Уметь: • применять принципы антикоррупционного поведения на практике.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 4. Форма проведения практики концентрированная. Способы проведения практики стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		0	0
Лекции		0	0
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		144	144
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание практики

Таблица 3

№ п.п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля

1	Ознакомительная встреча, инструктаж по технике безопасности	Лекция по технике безопасности	8	Проверка знаний техники безопасности
2	Определение целей и задач практики	Планирование и согласование работы с руководителем	14	Индивидуальный план работы, заполнение дневника по практике
3	Сбор информации и выполнение производственных заданий	Работа над проектом или иным заданием	66	Дневник
4	Промежуточный контроль	Промежуточный отчет	14	Дневник
5	Мероприятия обработке и систематизации фактического и литературного материала	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	32	Дневник
6	Сдача/защита отчета по практике	Предоставление отчета и дневника руководителю практики/ доклад о задачах и результатах практики	10	Собеседование, пояснительная записка, дневник и характеристика
Итого			144	

4. Промежуточная аттестация по практике

Форма контроля – дифференцированный зачет.

Контроль сформированности заявленных компетенций после прохождения практики осуществляется путем проверки теоретических знаний, практических навыков и опыта с использованием промежуточной аттестации:

- прием отчета, включающего в себя пояснительную записку, дневник и характеристику;
- прием доклада о прохождении практики (обязательность устанавливается регламентом выпускающей кафедры).

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п.п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый:функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический	Знать: • принципы подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и	Собеседование, доклад,	Компетенция сформирована при

	анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	методических материалов, составления обзора по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности. Уметь: • развернуто объяснять методику проведения измерений, достоинства, недостатки, физические принципы и законы, лежащие в основе метода измерений; • осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности.	отчет о практике	правильности и полноте ответов на теоретические вопросы, при глубине понимания и правильности выполнения предложенных заданий. Шкала критериев применена согласно требованиям п. 49
2	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: • необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Уметь: • определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; • решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Собеседование, доклад, отчет о практике	«Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»
3	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: • различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; Уметь: • строить отношения с окружающими людьми, коллегами.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
4	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать: • основные нормы современного русского языка и какого-либо иностранного языка, систему функциональных стилей; Уметь: • пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языков;	Собеседование, доклад, отчет о практике	

		• пользоваться источниками информации на разных языках в исследовательской работе и профессиональной деятельности		
5	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: • о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей; Уметь: • работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
6	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: • основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; Уметь: • планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуальноличностных особенностей.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
7	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: • основы здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологий, физической культуры; Уметь: • выполнять комплекс физкультурных упражнений.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
8	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессионально	Знать: • основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения; Уметь:	Собеседование, доклад, отчет о практике	

	й деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	• выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.		
9	УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	Знать: • основы финансовой грамотности; Уметь: • уметь принимать взвешенные, экономически целесообразные решения.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
10	УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знать: • принципы формирования антикоррупционного поведения; Уметь: • применять принципы антикоррупционного поведения на практике.	Собеседование, доклад, отчет о практике	

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценка за учебно-лабораторную практику выставляется руководителем практики по результатам проверки представленных документов.

Практика завершается итоговой конференцией, на которой обсуждаются её результаты, анализируются успехи и недочёты в профессиональной подготовке будущих специалистов.

Доклады принимаются в установленном порядке.

1. Студент в течение 5 – 10 минут отчитывается о своей работе.
2. Студент отвечает на возникшие в ходе защиты вопросы и замечания по представленным документам.
3. После сдачи отчета, проверки всех документов, представленных им к защите, принимается и объявляется решение о выставлении оценки.

В отчет по практике входят:

1. Характеристика с оценкой с места основной базы практики, с подписями научного руководителя и руководителя практики от университета, а также печатью учреждения. В характеристике должно быть зафиксировано время прохождения практики, виды выполненных студентом работ, качественная характеристика работы практиканта.

2. Индивидуальный план работы студента на практике должен отражать деятельность, которые студент осуществлял в ходе практики.

3. Дневник практики, в котором студент фиксирует дату, время, виды выполняемой им деятельности.

4. Пояснительная записка отражает фактическую деятельность студентов, качество выполнения заданий, предусмотренных практикой, ее целей, задач, содержания и методов, систематичность работы в ходе практики.

5.3 Система оценивания

Отчет по практике оценивается по пятибалльной шкале РФ.

Работа считается выполненной, если вовремя представлен в соответствии с требованиями отчет о практике, включающий в себя все необходимые документы. Отчет должен раскрывать цель, задачи и этапы исследования и результат работы, соответствовать специальности и виду практики.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература:

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с. <http://znanium.com/catalog/product/326451> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 271 с. <http://znanium.com/catalog/product/652917> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Бабаш А.В. Криптографические методы защиты информации. Том 3: Учебно-методическое пособие / А.В. Бабаш. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 216 с.: 60x88 1/8. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-369-01304-5. [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/432654> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Белоус, А.И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами : монография / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 692 с. - ISBN 978-5-9729-0486-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167736> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Белоус, А.И. Кибербезопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Концепции, методы и средства обеспечения : практическое пособие / А. И. Белоус. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 644 с. - ISBN 978-5-9729-0512-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167734> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
6. Глинская, Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учебное пособие / Е. В. Глинская, Н. В. Чичварин. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 118 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178153> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. Клименко, И.С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862651> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: по подписке.
8. Кнауб, Л.В. Теоретико-численные методы в криптографии [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Л. В. Кнауб, Е. А. Новиков, Ю. А. Шитов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-2113-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441493> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: по подписке.
9. Крамаров С.О. Криптографическая защита информации: учеб. пособие / С.О. Крамаров, О.Ю. Митясова, С.В. Соколов [и др.]; под ред. проф. С.О. Крамарова. — М.:РИОР: ИНФРА-М, 2018. — 321 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1716-6> [Электронный ресурс]. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=361143> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: по подписке.
10. Мосолов, А.С. Компьютерные технологии и методы проектирования в сфере безопасности : учебник для вузов / А. С. Мосолов, Н. И. Акинин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-8034-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183115> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 868 с. — ISBN 978-5-9963-0495-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100347> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: по подписке.
12. Сычев, Ю.Н. Защита информации и информационная безопасность : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 201 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1013711. - ISBN 978-5-16-014976-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844364> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: по подписке.

6.3. Интернет-ресурсы:

- Документы IETF – инженерного совета Интернета. - <http://www.ietf.org/rfc.html> [On-line] (дата обращения: 31.08.2022).
- Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/> [On-line] (дата обращения: 31.08.2022).

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

- Лицензионное ПО:
- Среда для электронного обучения Microsoft Teams;
- Microsoft Office;

Студент использует то программное обеспечение, которое имеется на предприятии, на котором он проходит практику.

8. Материально-техническая база для проведения практики

Целиком и полностью определяется задачами, поставленными перед студентом-практикантом руководителями практики. К нему могут относиться: полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

Для доклада требуется аудитория с проектором; ПК с установленным ПО: MS Office.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора ИМиКН

М.Н. Перевалова

РАЗРАБОТЧИК(И)

Ш.И. Ханбеков

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

10.03.01 «Информационная безопасность» профиль

«Безопасность компьютерных систем (связь, информационные
и коммуникационные технологии)»

форма обучения очная

Ханбеков Ш.И. Преддипломная практика. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 10.03.01 «Информационная безопасность» профиль «Безопасность компьютерных систем (связь, информационные и коммуникационные технологии)» форма обучения очная. Тюмень, 2022.

Рабочая программа практики опубликована на сайте ТюмГУ: Преддипломная практика [электронный ресурс] : Режим доступа: <https://sveden.utmn.ru/sveden/education/eduop/>.

1. Пояснительная записка

Преддипломная практика является последней практикой в цикле практик и направлена на подготовку выпускной квалификационной работы. Программа предусматривает прохождение студентом практики как в любом подразделении университета, так и в любой организации (базе практики), с которой заключен договор о прохождении студентом практики. Проводится в форме индивидуальной или групповой самостоятельной работы. Студентам предоставляется право самостоятельного выбора учреждения или организации, в которой они планируют прохождение практики

Цель: закрепление теоретических знаний и сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основными задачами практики являются:

- приобретение навыков профессиональной работы и решения практических задач в сфере информационной безопасности;
- совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения практических задач в сфере информационной безопасности;
- закрепление знаний, полученных в процессе обучения, адаптация к рынку труда;
- углубленное изучение перспективных разработок на предприятии;
- участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работах;
- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления;
- изучение информационной структуры предприятия;
- изучение информационных технологий, используемых на предприятии;
- сбор, систематизация, обобщение материала для выпускной квалифицированной работы.

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика входит в блок Блок Б2.Практики, обязательная часть программы и является производственной практикой.

Практика является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление компетенций, достигаемых студентами в процессе обучения, приобретение необходимых навыков практической работы по изучаемой специальности.

Практика проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования 3++ (ФГОС ВО 3++) в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

При прохождении практики студент должен грамотно использовать теоретический, практический материал и методы всех дисциплин разделов Учебного цикла основной образовательной программы (УЦ ООП), изученных к моменту прохождения практики. Результаты, полученные на практике, используются для выполнения курсовой (технологическая практика, учебно-лабораторная практика) или выпускной квалификационной работы (преддипломная практика).

Все практики, кроме преддипломной, являются подготовительным этапом, а преддипломная практика является завершающим этапом формирования специалиста, способного самостоятельно решать конкретные задачи в деятельности коммерческих организаций.

Для практики предшествующими дисциплинами являются все дисциплины и практики учебного плана; обеспечиваемая дисциплина – Выпускная квалификационная работа.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Таблица 1

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО 3++)	Код и наименование части компетенции (при наличии и паспорта компетенций)	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Знать: • принципы подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзора по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности. Уметь: • развернуто объяснять методику проведения измерений, достоинства, недостатки, физические принципы и законы, лежащие в основе метода измерений; • осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности.
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		Знать: • необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Уметь: • определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; • решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		Знать: • различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; Уметь: • строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		Знать: • основные нормы современного русского языка и какого-либо иностранного языка, систему функциональных стилей; Уметь: • пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языков; • пользоваться источниками информации на разных языках в исследовательской работе и профессиональной деятельности
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		Знать: • о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей; Уметь: • работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Знать: • основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; Уметь: • планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуальноличностных особенностей.
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		Знать: • основы здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологий, физической культуры; Уметь: • выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения		Знать: • основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения; Уметь: • выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.

устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		Знать: • основы финансовой грамотности; Уметь: • уметь принимать взвешенные, экономически целесообразные решения.
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		Знать: • принципы формирования антикоррупционного поведения; Уметь: • применять принципы антикоррупционного поведения на практике.
ОПК-1: Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства		Знать: • об актуальных источниках информации по проектированию ТКС; • как проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов; Уметь: • составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности;
ОПК-2: Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности		Знать: • средства обеспечения безопасности данных, основы организационного и правового обеспечения ИБ; Уметь: • формировать требования разрабатывать сертификации для программного обеспечения
ОПК-3: Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности		Знать: • модели шифрования; • методы формирования требований по защите информации; Уметь: • анализировать программные и технические компоненты с целью выявления уязвимостей.

ОПК-4: Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности		Знает: • основные принципы и подходы в области электроники и схемотехники, программировании; Умеет: • проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения, владеть навыками проектирования программного обеспечения.
ОПК-5: Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности		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.
ОПК-6: Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю		Знать: • правила, процедуры, методы для защиты информации ограниченного доступа; Уметь: • применять правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа.
ОПК-7: Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности		Знать: • основные принципы построения распределенных ИС; Уметь: • проектировать распределенные ИС.
ОПК-8: Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач		Знать: • рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов; • методы и приемы подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по профилю своей профессиональной Уметь:

профессиональной деятельности;		оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, по профилю своей профессиональной деятельности.
ОПК-9: Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности		Знать: - методы и средства построения защищенных распределенных ИС; Уметь: - использовать методы и средства построения защищенных распределенных ИС.
ОПК-10: Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты		Знать: - принципы формирования политики информационной безопасности автоматизированных систем; Уметь: - разрабатывать политики информационной безопасности автоматизированных систем.
ОПК-11: Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов		Знать: - методы проведения экспериментально-исследовательских работ по сертификации средств защиты автоматизированных систем Уметь: - применять методы проведения экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты автоматизированных систем
ОПК-12: Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений		Знать: - методики контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых технических средств защиты информации; - методики контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых криптографических средств защиты информации; - методики контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации; Уметь: - проводить контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации.

ОПК-13: Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма		Знать: • виды угроз информационной безопасности; • классификацию мер обеспечения состояния информационной безопасности (законодательного, административного, процедурного, программно-технического уровней); Уметь: • оценивать степень риска и возможный ущерб при нарушении информационной безопасности на персональном уровне; • устранять последствия воздействия вредоносного программного обеспечения и сетевых атак; • выделять конкретную проблему из ситуации, связанной с информационной безопасностью.
ОПК-1.1: Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах		Знать: • принципы формирования политики информационной безопасности организации; Уметь: • обосновать предложения по содержанию политики информационной безопасности организации.
ОПК-1.2: Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях		Знать: • методы, принципы, процедуры и службы администрирования информационных систем; Уметь: • участвовать в администрировании подсистемы информационной безопасности.
ОПК-1.3: Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям		Знать: • архитектуру и основные подсистемы современных ОС и СУБД; • принципы действия, основные параметры и характеристики ОС и СУБД для распределенных информационных систем; Уметь: • выполнять установку популярных ОС и СУБД; • поддерживать работоспособность распределенных информационных систем и технологий при сервисно – эксплуатационной деятельности;
ОПК-1.4: Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями		Знать: • суть передачи данных в сетях интернет. • основные угрозы информационной безопасности Уметь: • составлять модель угроз для информационной системы; • ориентироваться в последних отечественных и зарубежных разработках.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 8. Форма проведения практики концентрированная. Способы проведения практики стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			8
Общая трудоемкость	зач. ед.	9	9
	час	324	324
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		0	0
Лекции		0	0
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		324	324
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание практики

Таблица 3

№ п.п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная встреча, инструктаж по технике безопасности	Лекция по технике безопасности	8	Проверка знаний техники безопасности
2	Определение целей и задач практики	Планирование и согласование работы с руководителем	14	Индивидуальный план работы, заполнение дневника по практике
3	Сбор информации и выполнение производственных заданий	Работа над проектом или иным заданием	246	Дневник
4	Промежуточный контроль	Промежуточный отчет	14	Дневник
5	Мероприятия обработке и систематизации фактического и литературного материала	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	32	Дневник
6	Сдача/защита отчета по практике	Предоставление отчета и дневника руководителю	10	Собеседование, пояснительная записка,

		практики/ доклад о задачах и результатах практики		дневник и характеристика
Итого			324	

4. Промежуточная аттестация по практике

Форма контроля – дифференцированный зачет.

Контроль сформированности заявленных компетенций после прохождения практики осуществляется путем проверки теоретических знаний, практических навыков и опыта с использованием промежуточной аттестации:

- прием отчета, включающего в себя пояснительную записку, дневник и характеристику;
- прием доклада о прохождении практики (обязательность устанавливается регламентом выпускающей кафедры).

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п:п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый:функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: • принципы подбора, изучения и обобщения научно- технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзора по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности. Уметь: • развернуто объяснять методику проведения измерений, достоинства, недостатки, физические принципы и законы, лежащие в основе метода измерений; • осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности.	Собеседование, доклад, отчет о практике	Компетенция сформирована при правильности и полноте ответов на теоретические вопросы, при глубине понимания и правильности выполнения предложенных заданий. Шкала критериев применена согласно требованиям п. 4.29
2	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	Знать: • необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Уметь:	Собеседование, доклад, отчет о практике	«Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточ

	способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	• определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; • решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.		ной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»
3	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: • различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; Уметь: • строить отношения с окружающими людьми, коллегами.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
4	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать: • основные нормы современного русского языка и какого-либо иностранного языка, систему функциональных стилей; Уметь: • пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языков; • пользоваться источниками информации на разных языках в исследовательской работе и профессиональной деятельности	Собеседование, доклад, отчет о практике	
5	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: • о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей; Уметь: • работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
6	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	Знать: • основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов	Собеседование, доклад, отчет о практике	

	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	карьерного роста и требований рынка труда; Уметь: • планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуальноличностных особенностей.		
7	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: • основы здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологий, физической культуры; Уметь: • выполнять комплекс физкультурных упражнений.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
8	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: • основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения; Уметь: • выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
9	УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	Знать: • основы финансовой грамотности; Уметь: • уметь принимать взвешенные, экономически целесообразные решения.	Собеседование, доклад, отчет о практике	

	жизнедеятельност и			
10	УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знать: • принципы формирования антикоррупционного поведения; Уметь: • применять принципы антикоррупционного поведения на практике.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
11	ОПК-1: Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	Знать: • об актуальных источниках информации по проектированию ТКС; • как проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов; Уметь: • составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности;	Собеседование, доклад, отчет о практике	
12	ОПК-2: Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знать: • средства обеспечения безопасности данных, основы организационного и правового обеспечения ИБ; Уметь: • формировать требования разрабатывать сертификации для программного обеспечения	Собеседование, доклад, отчет о практике	
13	ОПК-3: Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	Знать: • модели шифрования; • методы формирования требований по защите информации; Уметь: • анализировать программные и технические компоненты с целью выявления уязвимостей.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
14	ОПК-4: Способен применять необходимые	Знает:	Собеседование, доклад,	

	физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	• основные принципы и подходы в области электроники и схемотехники, программировании; Умеет: • проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения, владеть навыками проектирования программного обеспечения.	отчет о практике	
15	ОПК-5: Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности	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.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
16	ОПК-6: Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Знать: • правила, процедуры, методы для защиты информации ограниченного доступа; Уметь: • применять правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
17	ОПК-7: Способен использовать языки	Знать: • основные принципы построения распределенных ИС;	Собеседование, доклад,	

	программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	Уметь: проектировать распределенные ИС.	отчет о практике	
18	ОПК-8: Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;	Знать: - рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов; - методы и приемы подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по профилю своей профессиональной Уметь: - оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, по профилю своей профессиональной деятельности.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
19	ОПК-9: Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности	Знать: - методы и средства построения защищенных распределенных ИС; Уметь: - использовать методы и средства построения защищенных распределенных ИС.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
20	ОПК-10: Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и	Знать: - принципы формирования политики информационной безопасности автоматизированных систем; Уметь: - разрабатывать политики информационной безопасности автоматизированных систем.	Собеседование, доклад, отчет о практике	

	поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты			
21	ОПК-11: Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	Знать: • методы проведения экспериментально-исследовательских работ по сертификации средств защиты автоматизированных систем Уметь: • применять методы проведения экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты автоматизированных систем	Собеседование, доклад, отчет о практике	
22	ОПК-12: Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	Знать: • методики контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых технических средств защиты информации; • методики контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых криптографических средств защиты информации; • методики контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации; Уметь: • проводить контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
23	ОПК-13: Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России,	Знать: • виды угроз информационной безопасности; • классификацию мер обеспечения состояния информационной безопасности (законодательного,	Собеседование, доклад, отчет о практике	

	ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	административного, процедурного, программно-технического уровней); Уметь: - оценивать степень риска и возможный ущерб при нарушении информационной безопасности на персональном уровне; - устранять последствия воздействия вредоносного программного обеспечения и сетевых атак; - выделять конкретную проблему из ситуации, связанной с информационной безопасностью.		
24	ОПК-1.1: Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах	Знать: - принципы формирования политики информационной безопасности организации; Уметь: - обосновать предложения по содержанию политики информационной безопасности организации.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
25	ОПК-1.2: Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знать: - методы, принципы, процедуры и службы администрирования информационных систем; Уметь: - участвовать в администрировании подсистемы информационной безопасности.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
26	ОПК-1.3: Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям	Знать: - архитектуру и основные подсистемы современных ОС и СУБД; - принципы действия, основные параметры и характеристики ОС и СУБД для распределенных информационных систем; Уметь: - выполнять установку популярных ОС и СУБД; - поддерживать работоспособность распределенных информационных систем и технологий при сервисно – эксплуатационной деятельности;	Собеседование, доклад, отчет о практике	
27	ОПК-1.4: Способен оценивать уровень безопасности компьютерных	Знать: - суть передачи данных в сетях интернет. - основные угрозы информационной безопасности Уметь:	Собеседование, доклад, отчет о практике	

	систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями	• составлять модель угроз для информационной системы; • ориентироваться в последних отечественных и зарубежных разработках.		
--	---	--	--	--

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценка за преддипломную практику выставляется руководителем практики по результатам проверки представленных документов.

Практика завершается итоговой конференцией, на которой обсуждаются её результаты, анализируются успехи и недочёты в профессиональной подготовке будущих специалистов.

Доклады принимаются в установленном порядке.

1. Студент в течение 5 – 10 минут отчитывается о своей работе.
2. Студент отвечает на возникшие в ходе защиты вопросы и замечания по представленным документам.
3. После сдачи отчета, проверки всех документов, представленных им к защите, принимается и объявляется решение о выставлении оценки.

В отчет по практике входят:

1. Характеристика с оценкой с места основной базы практики, с подписями научного руководителя и руководителя практики от университета, а также печатью учреждения. В характеристике должно быть зафиксировано время прохождения практики, виды выполненных студентом работ, качественная характеристика работы практиканта.
2. Индивидуальный план работы студента на практике должен отражать деятельность, которые студент осуществлял в ходе практики.
3. Дневник практики, в котором студент фиксирует дату, время, виды выполняемой им деятельности.
4. Пояснительная записка отражает фактическую деятельность студентов, качество выполнения заданий, предусмотренных практикой, ее целей, задач, содержания и методов, систематичность работы в ходе практики.

5.3 Система оценивания

Отчет по практике оценивается по пятибалльной шкале РФ.

Работа считается выполненной, если вовремя представлен в соответствии с требованиями отчет о практике, включающий в себя все необходимые документы. Отчет должен раскрывать цель, задачи и этапы исследования и результат работы, соответствовать специальности и виду практики.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература:

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с. <http://znanium.com/catalog/product/326451> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 271 с.

<http://znanium.com/catalog/product/652917> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Бабаш А.В. Криптографические методы защиты информации. Том 3: Учебно-методическое пособие / А.В. Бабаш. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 216 с.: 60x88 1/8. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-369-01304-5. [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/432654> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Белоус, А.И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами : монография / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 692 с. - ISBN 978-5-9729-0486-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167736> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Белоус, А.И. Кибербезопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Концепции, методы и средства обеспечения : практическое пособие / А. И. Белоус. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 644 с. - ISBN 978-5-9729-0512-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167734> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
6. Глинская, Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учебное пособие / Е. В. Глинская, Н. В. Чичварин. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 118 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178153> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
7. Клименко, И.С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862651> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
8. Кнауб, Л.В. Теоретико-численные методы в криптографии [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Л. В. Кнауб, Е. А. Новиков, Ю. А. Шитов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-2113-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441493> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
9. Крамаров С.О. Криптографическая защита информации: учеб. пособие / С.О. Крамаров, О.Ю. Митясова, С.В. Соколов [и др.]; под ред. проф. С.О. Крамарова. — М.:РИОР: ИНФРА-М, 2018. — 321 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1716-6> [Электронный ресурс]. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=361143> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
10. Мосолов, А.С. Компьютерные технологии и методы проектирования в сфере безопасности : учебник для вузов / А. С. Мосолов, Н. И. Акинин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-8034-0. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183115> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 868 с. — ISBN 978-5-9963-0495-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100347> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: по подписке.
12. Сычев, Ю.Н. Защита информации и информационная безопасность : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 201 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1013711. - ISBN 978-5-16-014976-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844364> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: по подписке.

6.3. Интернет-ресурсы:

- Документы IETF – инженерного совета Интернета. - <http://www.ietf.org/rfc.html> [On-line] (дата обращения: 31.08.2022).
- Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/> [On-line] (дата обращения: 31.08.2022).

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

- Лицензионное ПО;
- Среда для электронного обучения Microsoft Teams;
- Microsoft Office;

Студент использует то программное обеспечение, которое имеется на предприятии, на котором он проходит практику.

8. Материально-техническая база для проведения практики

Целиком и полностью определяется задачами, поставленными перед студентом-практикантом руководителями практики. К нему могут относиться: полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

Для доклада требуется аудитория с проектором; ПК с установленным ПО: MS Office.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора ИМиКН

М.Н. Перевалова

РАЗРАБОТЧИК(И)

Ш.И. Ханбеков

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

10.03.01 «Информационная безопасность» профиль

«Безопасность компьютерных систем (связь, информационные
коммуникационные технологии)»

форма обучения очная

Ханбеков Ш.И. Технологическая практика. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 10.03.01 «Информационная безопасность» профиль «Безопасность компьютерных систем (связь, информационные и коммуникационные технологии)» форма обучения очная. Тюмень, 2022.

Рабочая программа практики опубликована на сайте ТюмГУ: Технологическая практика [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://sveden.utmn.ru/sveden/education/eduop/>.

1. Пояснительная записка

Технологическая практика является первой практикой в цикле практик и направлена на формирование профессиональных компетенций, фундаментальных знаний, навыков и умений в области информационной безопасности. Программа предусматривает прохождение студентом практики как в любом подразделении университета, так и в любой организации (базе практики), с которой заключен договор о прохождении студентом практики. Проводится в форме индивидуальной или групповой самостоятельной работы. Студентам предоставляется право самостоятельного выбора учреждения или организации, в которой они планируют прохождение практики

Цель: закрепление теоретических знаний и сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основными задачами практики являются:

- приобретение навыков профессиональной работы и решения практических задач в сфере информационной безопасности;
- совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения практических задач в сфере информационной безопасности;
- закрепление знаний, полученных в процессе обучения, адаптация к рынку труда;
- углубленное изучение перспективных разработок на предприятии;
- участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работах;
- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления;
- изучение информационной структуры предприятия;
- изучение информационных технологий, используемых на предприятии;
- сбор, систематизация, обобщение материала для выпускной квалифицированной работы.

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика входит в блок Блок Б2.Практики, Часть, формируемая участниками образовательных отношений и является производственной практикой.

Практика является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление компетенций, достигаемых студентами в процессе обучения, приобретение необходимых навыков практической работы по изучаемой специальности.

Практика проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования 3++ (ФГОС ВО 3++) в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

При прохождении практики студент должен грамотно использовать теоретический, практический материал и методы всех дисциплин разделов Учебного цикла основной образовательной программы (УЦ ООП), изученных к моменту прохождения практики. Результаты, полученные на практике, используются для выполнения курсовой (технологическая практика, учебно-лабораторная практика) или выпускной квалификационной работы (преддипломная практика).

Все практики, кроме преддипломной, являются подготовительным этапом, а преддипломная практика является завершающим этапом формирования специалиста, способного самостоятельно решать конкретные задачи в деятельности коммерческих организаций.

Для практики предшествующими дисциплинами являются все дисциплины и практики учебного плана; обеспечиваемая дисциплина – Выпускная квалификационная работа.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Таблица 1

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО 3++)	Код и наименование части компетенции (при наличии и паспорта компетенций)	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-1: Способен выполнять комплекс мер по обеспечению функционирования СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) и средств их защиты от НСД		Знать: • принципы мониторинга функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ; • принципы управления функционированием СССЭ, защищенностью от НСД сооружений и СССЭ; • принципы управления персоналом, обслуживающим сооружения и СССЭ, а также программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства и системы их защиты от НСД. Уметь: • осуществлять мониторинг функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ; • осуществлять управление функционированием СССЭ, защищенностью от НСД сооружений и СССЭ; • осуществлять управление персоналом, обслуживающим сооружения и СССЭ, а также программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства и системы их защиты от НСД.
ПК-2: Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях		Знать: • основы администрирования подсистем защиты информации в операционных системах; • основы администрирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях; • основы администрирования средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения. Уметь: • осуществлять администрирование подсистем защиты информации в операционных системах;

		• осуществлять администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях; • осуществлять администрирование средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения.
ПК-3: Способен обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации		Знать: • основы диагностики систем защиты информации автоматизированных систем; • основы администрирования систем защиты информации автоматизированных систем; • основы управления защитой информации в автоматизированных системах; • основы обеспечения работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций; • основы мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах; • основы аудита защищенности информации в автоматизированных системах. Уметь: • осуществлять диагностику систем защиты информации автоматизированных систем • осуществлять администрирование систем защиты информации автоматизированных систем • осуществлять управление защитой информации в автоматизированных системах • обеспечивать работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций • осуществлять мониторинг защищенности информации в автоматизированных системах • осуществлять аудит защищенности информации в автоматизированных системах.
ПК-4: Способен организовывать и проводить работы по технической защите информации		Знать: • принципы проведения работ по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации; • принципы проведения работ по техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации. Уметь: • проводить работы по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации; • проводить работы по техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 8. Форма проведения практики концентрированная. Способы проведения практики стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			8
Общая трудоемкость	зач. ед.	6	6
	час	216	216
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		0	0
Лекции		0	0
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		216	216
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание практики

Таблица 3

№ п.п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная встреча, инструктаж по технике безопасности	Лекция по технике безопасности	8	Проверка знаний техники безопасности
2	Определение целей и задач практики	Планирование и согласование работы с руководителем	14	Индивидуальный план работы, заполнение дневника по практике
3	Сбор информации и выполнение производственных заданий	Работа над проектом или иным заданием	138	Дневник
4	Промежуточный контроль	Промежуточный отчет	14	Дневник
5	Мероприятия обработке и систематизации фактического и литературного материала	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	32	Дневник
6	Сдача/защита отчета по практике	Предоставление отчета и дневника	10	Собеседование, пояснительная

		руководителю практики/ доклад о задачах и результатах практики		записка, дневник и характеристика
Итого			216	

4. Промежуточная аттестация по практике

Форма контроля – дифференцированный зачет.

Контроль сформированности заявленных компетенций после прохождения практики осуществляется путем проверки теоретических знаний, практических навыков и опыта с использованием промежуточной аттестации:

- прием отчета, включающего в себя пояснительную записку, дневник и характеристику;
- прием доклада о прохождении практики (обязательность устанавливается регламентом выпускающей кафедры).

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п:п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый:функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	ПК-1: Способен выполнять комплекс мер по обеспечению функционирования СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) и средств их защиты от НСД	Знать: • принципы мониторинга функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ; • принципы управления функционированием СССЭ, защищенностью от НСД сооружений и СССЭ; • принципы управления персоналом, обслуживающим сооружения и СССЭ, а также программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства и системы их защиты от НСД. Уметь: • осуществлять мониторинг функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ; • осуществлять управление функционированием СССЭ, защищенностью от НСД сооружений и СССЭ; • осуществлять управление персоналом, обслуживающим	Собеседование, доклад, отчет о практике	Компетенция сформирована при правильности и полноте ответов на теоретические вопросы, при глубине понимания и правильности выполнения предложенных заданий. Шкала критериев применена согласно требованиям п. 4.29 «Положения о текущем контроле успеваемости и

		сооружения и СССР, а также программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства и системы их защиты от НСД.		промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»
2	ПК-2: Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	Знать: • основы администрирования подсистем защиты информации в операционных системах; • основы администрирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях; • основы администрирования средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения. Уметь: • осуществлять администрирование подсистем защиты информации в операционных системах; • осуществлять администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях; • осуществлять администрирование средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения.	Собеседование, доклад, отчет о практике	
3	ПК-3: Способен обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	Знать: • основы диагностики систем защиты информации автоматизированных систем; • основы администрирования систем защиты информации автоматизированных систем; • основы управления защитой информации в автоматизированных системах; • основы обеспечения работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций; • основы мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах; • основы аудита защищенности информации в автоматизированных системах. Уметь:	Собеседование, доклад, отчет о практике	

		• осуществлять диагностику систем защиты информации автоматизированных систем • осуществлять администрирование систем защиты информации автоматизированных систем • осуществлять управление защитой информации в автоматизированных системах • обеспечивать работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций • осуществлять мониторинг защищенности информации в автоматизированных системах • осуществлять аудит защищенности информации в автоматизированных системах.		
4	ПК-4: Способен организовывать и проводить работы по технической защите информации	Знать: • принципы проведения работ по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации; • принципы проведения работ по техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации. Уметь: • проводить работы по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации; • проводить работы по техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации.	Собеседование, доклад, отчет о практике	

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценка за технологическую практику выставляется руководителем практики по результатам проверки представленных документов.

Практика завершается итоговой конференцией, на которой обсуждаются её результаты, анализируются успехи и недочёты в профессиональной подготовке будущих специалистов.

Доклады принимаются в установленном порядке.

1. Студент в течение 5 – 10 минут отчитывается о своей работе.
2. Студент отвечает на возникшие в ходе защиты вопросы и замечания по представленным документам.
3. После сдачи отчета, проверки всех документов, представленных им к защите, принимается и объявляется решение о выставлении оценки.

В отчет по практике входят:

1. Характеристика с оценкой с места основной базы практики, с подписями научного руководителя и руководителя практики от университета, а также печатью учреждения. В характеристике должно быть зафиксировано время прохождения практики, виды выполненных студентом работ, качественная характеристика работы практиканта.
2. Индивидуальный план работы студента на практике должен отражать деятельность, которую студент осуществлял в ходе практики.
3. Дневник практики, в котором студент фиксирует дату, время, виды выполняемой им деятельности.
4. Пояснительная записка отражает фактическую деятельность студентов, качество выполнения заданий, предусмотренных практикой, ее целей, задач, содержания и методов, систематичность работы в ходе практики.

5.3 Система оценивания

Отчет по практике оценивается по пятибалльной шкале РФ.

Работа считается выполненной, если вовремя представлен в соответствии с требованиями отчет о практике, включающий в себя все необходимые документы. Отчет должен раскрывать цель, задачи и этапы исследования и результат работы, соответствовать специальности и виду практики.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература:

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с. <http://znanium.com/catalog/product/326451> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 271 с. <http://znanium.com/catalog/product/652917> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Бабаши А.В. Криптографические методы защиты информации. Том 3: Учебно-методическое пособие / А.В. Бабаши. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 216 с.: 60x88 1/8. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-369-01304-5. [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/432654> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Белоус, А.И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами : монография / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 692 с. - ISBN 978-5-9729-0486-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167736> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Белоус, А.И. Кибербезопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Концепции, методы и средства обеспечения : практическое пособие / А. И. Белоус. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 644 с. - ISBN 978-5-9729-0512-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167734> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. Глинская, Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учебное пособие / Е. В. Глинская, Н. В. Чичварин. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 118 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178153> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
7. Клименко, И.С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862651> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
8. Кнауб, Л.В. Теоретико-численные методы в криптографии [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Л. В. Кнауб, Е. А. Новиков, Ю. А. Шитов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-2113-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441493> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
9. Крамаров С.О. Криптографическая защита информации: учеб. пособие / С.О. Крамаров, О.Ю. Митясова, С.В. Соколов [и др.]; под ред. проф. С.О. Крамарова. — М.:РИОР: ИНФРА-М, 2018. — 321 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1716-6> [Электронный ресурс]. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=361143> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
10. Мосолов, А.С. Компьютерные технологии и методы проектирования в сфере безопасности : учебник для вузов / А. С. Мосолов, Н. И. Акинин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-8034-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183115> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 868 с. — ISBN 978-5-9963-0495-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100347> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
12. Сычев, Ю.Н. Защита информации и информационная безопасность : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 201 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1013711. - ISBN 978-5-16-014976-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844364> (дата обращения: 31.08.2022). – Режим доступа: по подписке.

6.3. Интернет-ресурсы:

- Документы IETF – инженерного совета Интернета. - <http://www.ietf.org/rfc.html> [On-line] (дата обращения: 31.08.2022).
- Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/> [On-line] (дата обращения: 31.08.2022).

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

- Лицензионное ПО:
- Среда для электронного обучения Microsoft Teams;
- Microsoft Office;

Студент использует то программное обеспечение, которое имеется на предприятии, на котором он проходит практику.

8. Материально-техническая база для проведения практики

Целиком и полностью определяется задачами, поставленными перед студентом-практикантом руководителями практики. К нему могут относиться: полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

Для доклада требуется аудитория с проектором; ПК с установленным ПО: MS Office.