

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
доцент Е.Б. Мазаков

Проректор по образовательной
деятельности
доцент Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

***УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) - ВТОРАЯ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА***

Уровень высшего образования:	<i>Бакалавриат</i>
Направление подготовки:	<i>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</i>
Направленность (профиль):	<i>Автоматизированные системы обработки информации и управления</i>
Квалификация выпускника:	<i>Бакалавр</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>
Составитель:	<i>Жуковский В.Е.</i>

Санкт-Петербург

Рабочая программа практики «Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) – Вторая учебная практика» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки «09.03.01 Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Минобрнауки России № 929 от 19 сентября 2017 г.;

- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «09.03.01 Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Составитель: _____ *ст. преподаватель В.Е. Жуковский*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных систем и вычислительной техники от 25.01.2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой информационных систем и вычислительной техники _____ к.т.н., доц. **Е.Б. Мазаков**

Рабочая программа согласована:

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования _____ **Дубровская Ю.А.**

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса _____ к.т.н. **Романчиков А.Ю.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Вид, тип практики

Вторая учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика.

1.2. Формы проведения практики

Форма практики – непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

1.3. Место и время проведения практики

Местом проведения стационарной практики являются специализированные лаборатории кафедры Информационных систем и вычислительной техники Горного университета.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Практика «Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) – Вторая учебная практика» входит в состав обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «09.03.01 Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления» и проводится во 2 семестре.

Место практики в структуре ОПОП ВО – 2 семестр. Объем практики – 3 з.е. (2 недели).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1	УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.
		УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
		УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
		УК-6.2. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
		УК-6.3. Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать: - принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-3.2. Уметь: - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-3.3. Владеть: - навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать: - основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		ОПК-5.2. Уметь: - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать: - методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
		ОПК-7.2. Уметь: - анализировать техническую документацию, - производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов
		ОПК-7.3. Владеть: - навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов
Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать: - классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач.
		ОПК-9.2. Уметь: - находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, - выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи
		ОПК-9.3. Владеть: - способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы - что составляет 108 ак. часов, 2 недели, вид промежуточной аттестации – *дифференцированный зачет*.

Этапы практики	Всего ак. часов	ак. часы по семестрам
		2
Самостоятельная работа: в том числе	108	108
Подготовительный этап	8	8
Основной этап	82	82
Заключительный этап	18	18
Вид промежуточной аттестации дифф. зачет – (Д)	Д	Д
Общая трудоемкость дисциплины:		
	ак. час.	108
	зач. ед.	3

4.2. Содержание практики

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов.

4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах	
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и правил внутреннего распорядка.	2	
		Постановка целей и задач на прохождение практики. Предварительное обсуждение постановки задачи, составление плана работы.	2	
		Ознакомление характеристики и особенности курсов по кибербезопасности сетевой академии Cisco.	4	
			8	
2.	Основной этап	Введение в курс Introduction to Cybersecurity	2	
		Подготовка и выполнение тестов и практических работ в соответствии с разделами 1-5 курса Introduction to Cybersecurity. Подготовка к финальному экзамену по курсу, в т.ч.:	80	
		2.1	Потребность в кибербезопасности	16
		2.2	Атаки, понятия и техники	16
		2.3	Защита данных и конфиденциальности	20
		2.4	Защита организации	16
		2.5	Перспективы профессиональной деятельности в области Кибербезопасности	10
			Итоговый тест	2
Итого основной этап			82	
3.	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике и подготовка к его защите.	14	
		Дифференцированный зачет	4	
			18	
Итого:			108	

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения учебной практики «Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) – Вторая учебная практика» является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

5.1. Примерная структура и содержание отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть:

- дневник практики,
- результаты выполнения заданий по курсу Introduction to Cybersecurity Сетевой академии Cisco;
- результаты выполнения индивидуальных заданий;
- 5. Заключение
- 6. Список использованных источников
- 7. Приложения

5.2. Требования по оформлению отчета.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт TimesNewRoman (Cyr), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт – TimesNewRoman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисуночные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 15-20 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Текущий контроль осуществляется при помощи контрольных работ по темам 1-4 и итогового экзамена в тестовой форме по всему курсу.

К защите отчета по учебной практике «Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) – Вторая учебная практика» допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике учебной практики, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. Если работа была проделана коллективом авторов, то она представляется всеми участниками. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, результаты текущего контроля, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение практики.

6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Интернет вещей и большие данные.
2. Конфиденциальность.
3. Целостность данных.
4. Доступность данных.
5. Внутренние угрозы безопасности.
6. Хакеры.
7. Уязвимости программного обеспечения.
8. Уязвимости аппаратного обеспечения.
9. Неподтвержденные входные данные.
10. Состояние гонки.
11. Проблемы с управлением доступом.
12. Несанкционированный проход по одному удостоверению.
13. Рекламное ПО.
14. Претекстинг.
15. Подбор ключа.
16. Биометрическое сканирование межсетевой экран.
17. Вирусы.
18. Трояны.
19. Черви.
20. Программы-вымогатели.
21. Шпионское ПО.
22. Резервное копирование.
23. Способы защиты организации.
24. Ботнеты.
25. Убийственная цепочка(killchain).
26. ИспользованиеNetFlow для мониторинга сети.
27. Сборник сценариев по безопасности.
28. Группа Computer Security Incident Response Team, CSIRT.
29. Планирование мер по ослаблению угроз.
30. Проактивная оценка угроз.

6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета (дифференцированный зачет)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые прак-	Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Собранные материалы представляют минимальный объем необходимой информации.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Собранные материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для

тические компетенции не сформированы.		та, дана хорошая оценка собранной информации.	составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.
Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-627-0.

<http://znanium.com/catalog/product/420047>.

2. Информационные системы предприятия : учеб.пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21505.

<http://znanium.com/catalog/product/1002067>

7.1.2. Дополнительная литература

1. Иванов М.А. Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах сетях. М.: Кудиц- Образ, 2001.— 368 с.

2. Б. Шнайер. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си.- М.: Издательство Триумф, 2002.— 816 с.: ил.

3. Столлингс, Вильям. Криптография и защита сетей: принципы и практика, 2-е изд.: Пер. с англ.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.— 672 с.: ил.

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебник / И. Г. Анкудинов, И. В. Иванова, Е. Б. Мазаков ; ред. Г. И. Анкудинов. - СПб. : Горн.ун-т, 2015. - 259 с.

http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=374&task=static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=32%2E973%2E202%D1%8F73%2F%D0%90%2067%2D284263987<.>

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

2. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/

3. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК": <http://www.geoinform.ru/>

4. Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru/>

5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

6. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
9. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
10. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
11. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
12. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
13. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com/books>
14. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>
15. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
16. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: www.biblio-online.ru.
17. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <http://rucont.ru/>
18. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>
19. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:

- оформление учебных работ (отчетов, докладов и др.);
- использование информационно-справочного обеспечения: онлайн-словарей, справочников (Википедия, Грамота.ру и др.);
- использование специализированных справочных систем (справочников, профессиональных сетей и др.);
- работа обучающихся в электронной информационно-образовательной среде Горного университета (ЭИОС).

Подготовка материалов, докладов, отчетов выполняется с использованием текстового редактора (MicrosoftOfficeWord).

MicrosoftPowerPoint – для подготовки презентаций.

8.2. Лицензионное программное обеспечение

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

Для проведения установочной конференции, текущего контроля и промежуточной аттестации задействованы специализированные аудитории – компьютерные лаборатории, лаборатории информационных технологий, читальные залы библиотеки Горного университета.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся – специализированные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей выход в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», ЭИОС.