

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

«25» мая 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация выпускника

специалист по защите информации

1. Цели практики

Целями учебной практики является закрепление полученных теоретических знаний, знакомство с основными и вспомогательными производственными задачами; развитие практических умений и навыков исследования, анализа и описания защищенных информационных систем и связанных с ними бизнес-процессов, приобретение навыков научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи практики

– изучение организационной структуры предприятия и принципов управления;

– изучение и определение состава видов информационных технологий, применяемых на базе практике;

– углубленное изучение основных средств защиты информационных технологий, применяемых на базе практике (техническое, программное, лингвистическое обеспечение и т.п.);

– подготовка к публикации статьи, участие в научно-исследовательской работе, выступление с докладами на конференции и подготовка тезисов.

Объектами профессиональной деятельности специалистов являются: автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в

– информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите;

– информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;

– технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1. Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) относится к базовой части Блока 2 «Практики» образовательной программы.

Практика является важнейшей составной частью учебного процесса подготовки специалистов и проводится на основании учебного плана по направлению 10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем, в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования.

3.2. Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Информационная безопасность открытых систем», «Безопасность персональных данных», «Учебная практика (по получению первичных профессиональных знаний)».

Для освоения учебной практики студент должен:

– знать основные методы, средства и способы защиты информации.

– уметь применять технологии и методы программирования в профессиональной деятельности.

– владеть терминологией в области информационной безопасности.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин «Производственная практика», «Сети и системы передачи информации», «Безопасность систем баз данных».

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);
- способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ОПК-8);
- способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке (ПК-1);
- способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем (ПК-2);
- способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем (ПК-3);
- способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы (ПК-4);
- способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы (ПК-5);
- способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-6);
- способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ (ПК-7).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- методы организации и ведения рабочего процесса на базе практики (ОК-4);
- основы языков и систем программирования применительно к базе практики (ОПК-3);
- основные технологии защиты информации, используемые на предприятии (ОПК-8);
- законодательные и нормативные нормы и регламенты организации работы с персоналом по защите персональных данных (ПК-5);
- основы организации работы применяемых на базе практик автоматизированные системы (ПК-6).

Уметь:

- подготавливать доклады, систематизировать информацию и готовить статью к публикации (ОК-8);
- применять технические и программные средства защиты информации на базе практики (ОПК-8);
- применять основные законы и нормативные документы в области информационной безопасности (ПК-3);
- применять языки программирования в профессиональной деятельности (ПК-4).

Владеть:

- терминологией, используемой в области информационной безопасности (ОК-4);
- навыками программирования в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- навыками систематизации и обобщения научно-технической информации (ПК-1);
- основами разработки моделей автоматизированных систем с учетом требований защиты персональных данных (ПК-2);
- информационными технологиями защиты информации на предприятии (ПК-6);
- навыками подготовки научно-технических отчетов необходимых при организации мероприятий по защите информации (ПК-7).

5. Способы и формы проведения практики

Практика является стационарной и выездной, и может проводиться в отделах защиты информации, отделах АСУ, вычислительных центрах, отделах, занимающихся разработкой и внедрением программного обеспечения, проектированием, монтажом и поддержкой вычислительных сетей.

6. Структура и содержание практики

6.1. Содержание разделов практики

- 1) Определение состава и видов информационных технологий, применяемых на базе практики.
- 2) Определение основных средств защиты информационных технологий, применяемых на базе практики.
- 3) Описание видов угроз безопасности информации, характерных для предприятия.
- 4) Описание видов, методов, средств информационной защиты, применяемых на предприятии.

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 3 з.е., 108 академических часов, 2 недели. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 72 ч. Иные формы работы 36 ч.

7. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Оценочные материалы (ОМ) для практики включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2. Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

При выполнении программы практики студент может использовать учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин учебного плана, предшествующих выполнению программы практики.

Кроме того, необходимо использовать материалы профессиональных периодических изданий и иные информационные ресурсы.

1. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490257>.

2. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. — Минск : РИПО, 2021. — 208 с. — ISBN 978-985-7253-43-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/194950>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139182>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Скворцова, Т. И. Компьютерные коммуникации и сети : учебно-методическое пособие / Т. И. Скворцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 223 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163825>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Рагозин, Ю. Н. Организация и управление подразделением защиты информации на предприятии : учебное пособие / Ю. Н. Рагозин, В. А. Мельник. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-4383-0180-6. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161357>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Давыдов, А. Е. Проектирование телекоммуникационных систем и сетей. Раздел Коммутируемые сети связи. Расчет параметров сетей связи и анализ трафика : учебное пособие / А. Е. Давыдов, П. И. Смирнов, А. И. Парамонов. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91338>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Толегенова, А. С. Проектирование и эксплуатация телекоммуникационных сетей связи : учебно-методическое пособие / А. С. Толегенова, Л. А. Соболева, А. А. Кисманова. — Астана : КазАТУ, 2022. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234089>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Мэйволд Э. Безопасность сетей.- Национальный открытый университет «ИНТУИТ»,2016.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429035

9. Технология защиты информации в компьютерных сетях.-Национальный открытый университет «ИНТУИТ»,2016.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428820

10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Информационно-развивающие технологии:

– использование мультимедийного оборудования при проведении практики;

– получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;

– метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Microsoft Office Professional Plus 2010;

2. Microsoft Office Professional Plus 2013;

3. Microsoft Office 2007;

4. Среда разработки MS Visual Studio;

5. СУБД MS SQL Server;

6. Программный пакет «Crypton LITE»;

7. Kerio WinRoute FireWall;

8. сканер безопасности «XSpider»;

9. Страж NT (версия 3.0);

10. Ревизор Сети (10 IP-адресов);

11. Ревизор-2 XP, Ревизор-1 XP;

12. Lazarus;

13. «Российское образование» - федеральный портал <https://www.edu.ru/>;

14. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;

15. Национальная исследовательская компьютерная сеть России

<https://niks.su/>;

16. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>;
17. Электронная библиотека ВГУИТ <http://biblos.vsu.ru/megapro/web>;
18. Сайт Министерства науки и высшего образования РФ <https://minobrnauki.gov.ru/>;
19. Портал открытого on-line образования <https://npoed.ru/>;
20. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» <https://education.vsu.ru/>.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры информационной безопасности, ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Кафедра располагает наличием компьютерных классов (аудиториями (а. 332а, 420, 424), оснащенными в каждой аудитории 12 ПК Intel Core 2 Duo персональных компьютеров) с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением (Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2013, AutoCAD, САПР КОМПАС и др.).

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по практике (практической подготовке)

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ))

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	методы организации и ведения рабочего процесса на базе практики		терминологией, используемой в области информационной безопасности
2	ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию		подготавливать доклады, систематизировать информацию и готовить статью к публикации	
3	ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности	основы языков и систем программирования применительно к базе практики		навыками программирования в профессиональной деятельности
4	ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	основные технологии защиты информации, используемые на предприятии	применять технические и программные средства защиты информации на базе практики	
5	ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке			навыками систематизации и обобщения научно-технической информации
6	ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем			основами разработки моделей автоматизированных систем с учетом требований защиты персональн

					ых данных
7	ПК-3	способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем		применять основные законы и нормативные документы в области информационной безопасности	
8	ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы		применять языки программирования в профессиональной деятельности	
9	ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы	законодательные и нормативные нормы и регламенты организации работы с персоналом по защите персональных данных		
10	ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	основы организации работы применяемых на базе практик автоматизированные системы		информационными технологиями и защиты информации на предприятии
11	ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ			навыками подготовки научно-технических отчетов необходимых при организации мероприятий по защите информации

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Показатель	Способ (технология) оценивания	Описание шкалы оценивания
1	Отчет по практике	Проверка преподавателем	Отлично, хорошо,

			удовлетворительно, неудовлетворительно
2	Собеседование (защита отчета по практике)	Проверка преподавателем	Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

3.1. Отчет по практике

№	Формулировка задания (разделы отчета)
1	Определение состава и видов информационных технологий, применяемых на базе практики.
2	Определение основных средств защиты информационных технологий, применяемых на базе практики
3	Описание видов угроз безопасности информации, характерных для предприятия
4	Описание видов, методов, средств информационной защиты, применяемых на предприятии

3.2. Собеседование (защита отчета по практике)

№	Примерные вопросы
1	Перечислите наиболее важные объекты информационной безопасности организации и угрозы безопасности этих объектов
2	Лицензирования и сертификации в области технической защите конфиденциальной информации.
3	Система сертификации средств защиты информации о требованиях безопасности информации.
4	Перечислите принципы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации и раскройте их содержание
5	Перечислите основные виды обеспечения информационной безопасности и раскройте их содержание
6	Опишите структуру системы обеспечения информационной безопасности организации
7	Раскройте содержание прав и обязанностей обладателя информации, составляющей коммерческую тайну
8	В чем заключается ответственность за нарушение законодательства?
9	Раскройте содержание правового режима электронной цифровой подписи
10	Что такое «сертификат ключа электронной цифровой подписи» и зачем он нужен?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 – Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 – Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения средневзвешенному значения баллов по каждому заданию.

5. Описание показателей и критериев оценивания уровня сформированности компетенций

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Методика оценки (объект, продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ЗНАТЬ: - методы организации и ведения рабочего процесса на базе практики (ОК-4); - основы языков и систем программирования применительно к базе практики (ОПК-3); - основные технологии защиты информации, используемые на предприятии (ОПК-8); - законодательные и нормативные нормы и регламенты организации работы с персоналом по защите персональных данных (ПК-5); - основы организации работы применяемых на базе практик автоматизированные системы (ПК-6).	Собеседование при защите отчета	Уровень владения материалом	Отчет оформлен в соответствии с требованиями, замечаний нет, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			Отчет оформлен в соответствии с требованиями, имеются некоторые замечания, ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			Отчет не оформлен в соответствии с требованиями, имеются замечания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отчет не оформлен в соответствии с требованиями, имеются замечания, ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ: - подготавливать доклады, систематизировать информацию и готовить статью к публикации (ОК-8); - применять технические и программные средства защиты информации на базе практики (ОПК-8); - применять основные законы и нормативные документы в области информационной безопасности (ПК-3); - применять языки программирования в профессиональной деятельности (ПК-4)	Отчет по практике	Подготовка и оформление отчета	Отчет оформлен в соответствии с требованиями, замечаний нет, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			Отчет оформлен в соответствии с требованиями, имеются некоторые замечания, ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			Отчет не оформлен в соответствии с требованиями, имеются замечания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

			ошибки		
			Отчет не оформлен в соответствии с требованиями, имеются замечания, ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ: - терминологией, используемой в области информационной безопасности (ОК-4); - навыками программирования в профессиональной деятельности (ОПК-3); - навыками систематизации и обобщения научно-технической информации (ПК-1); - основами разработки моделей автоматизированных систем с учетом требований защиты персональных данных (ПК-2); - информационными технологиями защиты информации на предприятии (ПК-6); - навыками подготовки научно-технических отчетов необходимых при организации мероприятий по защите информации (ПК-7).	Отчет по практике	Подготовка и оформление отчета	Отчет оформлен в соответствии с требованиями, замечаний нет, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (продвинутый)
			Отчет оформлен в соответствии с требованиями, имеются некоторые замечания, ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (продвинутый)
			Отчет не оформлен в соответствии с требованиями, имеются замечания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отчет не оформлен в соответствии с требованиями, имеются замечания, ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)