

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Институт приоритетных технологий

Кафедра информационной безопасности

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика, проектно-технологическая практика

Уровень ОПОП: Специалитет

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: Безопасность компьютерных систем и сетей (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 2024 - 2030 уч. г.

Способ проведения: Стационарная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность (приказ № 1459 от 26.11.2020 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом (от 26.05.2023 г., протокол №9)

Разработчики:

Какорина О. А., кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2024 года

Зав. кафедрой



Какорина О. А.

1. Пояснительная записка

Цель практики - получение студентом навыков исполнения трудовых функций в рамках профессиональных стандартов; получение опыта по направлению подготовки.

Задачи практики:

- изучение структуры организации, зоны ответственности и функции подразделений;
- знакомство с программными средствами, используемых на различных этапах проектирования информационных систем;
- выполнение индивидуального задания руководителя практики.

Практика является самостоятельной комплексной работой студента, важным этапом его профессиональной подготовки.

Способ проведения практики: работа студента в роли практиканта в структурных подразделениях университета или во внешней организации.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

«Производственная практика, проектно-технологическая практика» является обязательным видом учебной работы, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ФГОС ВО по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность.

«Производственная практика, проектно-технологическая практика» проводится на 5 курсе.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 144 часов.

Практике «Производственная практика, проектно-технологическая практика» предшествует изучение дисциплин (практик):

- Нормативная и методическая документация по аттестации объектов информатизации;
- Нормативная и методическая документация по организации технической защиты информации;
- Теория автоматического управления информационной безопасностью.

Производственная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

Освоение практики «Производственная практика, проектно-технологическая практика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Теория принятия решений в области информационной безопасности;
- Системы аудио-видео контроля;
- Технологии построения защищенных распределенных приложений.

3. Требования к результатам освоения практики

Процесс освоения практики направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

- ПК-2 Способен участвовать в проведении экспериментально исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках практики

Студент должен знать:

основы интернет-технологий; типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; эталонную модель взаимодействия открытых систем; основы системного

программирования; принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; физическую организацию баз данных и принципы (основы) их защиты; характеристики и типы систем баз данных.

Студент должен уметь:

организовывать удаленный доступ к базам данных; осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных.

Студент должен владеть навыками:

навыками конфигурирования локальных компьютерных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; навыками системного программирования; навыками конфигурирования и администрирования операционных систем; методикой составления запросов для поиска информации в базах данных.

- ПК-4 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках практики

Студент должен знать:

принципы и порядок работы информационно-справочных систем; способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.

Студент должен уметь:

обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности; различать факты, интерпретации, оценки и аргументировано отстаивать свою позицию в процессе коммуникации; пользоваться информационно-справочными системами.

Студент должен владеть навыками:

навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.

- ПК-8 Способен проектировать системы защиты информации на объектах информатизации

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках практики

Студент должен знать:

знать основные понятия, используемые при проектировании, создании, модернизации системы защиты информации объектов информатизации; взаимосвязь обеспечения информационной безопасности с технологиями проектирования и создания (модернизации) объектов информатизации; требования к разработке компьютерной системы в защищенном исполнении..

Студент должен уметь:

уметь определять основные мероприятия по организации разработки системы защиты информации на объектах информатизации; разрабатывать документы, регламентирующие обеспечение информационной безопасности разработки объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении.

Студент должен владеть навыками:

владеть навыками работы с нормативно- правовыми документами и стандартами в области информационной безопасности; разработки (формирования) требований информационной безопасности к объектам и субъектам деятельности по проектированию, созданию (модернизации) объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении.

4. Содержание и технология организации практики

Программой практики предусматривается 144 часа(-ов). За период практики студенты

обязаны выполнить следующий объем работ:

№	Этап практик и	Содержание этапа	Формируемые компетенции	Количество часов	Оценочные средства для текущего контроля	Количество баллов
Десятый семестр						
1	Подготовительный	Решение организационных вопросов; установочная конференция; знакомство с задачами и программой практики, требованиями к оформлению отчетной документации; знакомство с объектами и особенностями предстоящей деятельности; инструкция по технике безопасности.	ПК-4	20	собеседование	5
2	Ориентировочный	знакомство с базовой организацией практики; изучение и анализ / обзор нормативно-правовой документации; знакомство с методами работы; изучение / обзор литературы; знакомство с методами исследования.	ПК-2, ПК-4, ПК-8	40	собеседование; письменный отчет (часть)	5
4	Заключительный	подготовка отчета о прохождении практики; подготовка и выступление с докладом-презентацией; итоговая конференция. Зачет.	ПК-2, ПК-4, ПК-8	20	письменный отчет (оформление); отчет о результатах НИР; представление / защита результатов практики	50

5. Отчетная документация по практике

Период контроля: Десятый семестр

- отчет о прохождении практики;
- отчет о прохождении практики
- индивидуальное задание на практику
- план-график прохождения практики

6. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы

6.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках освоения практики студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование

выбора методов решения практико-ориентированных заданий.

Базовый уровень:

обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий.

Пороговый уровень:

обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне.

Уровень ниже порогового:

система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности.

Шкалы и критерии оценки студентов по практике

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (зачет с оценкой)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	91 и более
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	71 – 90
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 70
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено	Ниже 60

Критерии оценки по результатам освоения практики

Оценка	Показатели
Отлично	Достигнуты цель и основные задачи практики. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умений и навыков практического выполнения задач практики. Обучающийся не испытывает трудности в анализе профессиональной деятельности, умеет самостоятельно проектировать и организовывать собственную деятельность. Отчетная документация о прохождении практики оформлена аккуратно, грамотно, в полном объеме; задание выполнено самостоятельно.
Хорошо	Достигнуты цель и основные задачи практики. Обучающийся демонстрирует необходимый уровень умений и навыков практического выполнения задач практики. Обучающийся не всегда может самостоятельно организовать собственную деятельность для решения поставленных перед ним задач. Отчетная документация о прохождении практики оформлена в полном объеме с незначительными замечаниями.
Удовлетворительно	Объем практики выполнен полностью. Обучающийся демонстрирует поверхностные теоретические представления в области будущей профессиональной деятельности. Практические умения и навыки сформированы на репродуктивном уровне. Обучающийся проявляет несамостоятельность в организации собственной деятельности для решения задач практики. Отчетная документация о прохождении практики оформлена с замечаниями.
Неудовлетворительно	Цель и задачи практики не достигнуты. Обучающийся имеет значительные недоработки и замечания по выполнению задания практики.

6.2. Типовые задания по практике

В целях освоения компетенций программы практики предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

- ПК-2 Способен участвовать в проведении экспериментально исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы

Студент должен знать:

основы интернет-технологий; типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; эталонную модель взаимодействия открытых систем; основы системного программирования; принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; физическую организацию баз данных и принципы (основы) их защиты; характеристики и типы систем баз данных

Вопросы, задания:

1. Назовите способы защиты информации в локальных сетях.

Студент должен уметь:

организовывать удаленный доступ к базам данных; осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных

Задания:

1. Проанализируйте состояния баз данных подразделения на предмет обеспечения информационной безопасности.

Студент должен владеть навыками:

навыками конфигурирования локальных компьютерных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; навыками системного программирования; навыками конфигурирования и администрирования операционных систем; методикой составления запросов для поиска информации в базах данных

Задания:

1. Как организовано администрирование подсистем информационной безопасности на предприятии, на котором проводилась практика.
2. Назовите этапы проведения аудита информационной безопасности информационных систем.

- ПК-4 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности

Студент должен знать:

принципы и порядок работы информационно-справочных систем; способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок

Вопросы, задания:

1. Назовите правовые нормативные акты и нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России.
2. Какие информационно справочные и поисковые системы, нормативные и методические материалы по вопросам обеспечения информационной безопасности вы использовали на практике.

Студент должен уметь:

обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности; различать факты, интерпретации, оценки и аргументировано

отстаивать свою позицию в процессе коммуникации; пользоваться информационно-справочными системами

Задания:

1. Назовите основные этапы формирования технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности.
2. Какие нормативно-методические документы по обеспечению информационной безопасности использовали на практике?

Студент должен владеть навыками:

навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов

Задания:

1. Охарактеризуйте политику безопасности предприятия, на котором проходила практика.
2. Составить техническую документацию по выполненной работе на практике?

- ПК-8 Способен проектировать системы защиты информации на объектах информатизации

Студент должен знать:

знать основные понятия, используемые при проектировании, создании, модернизации системы защиты информации объектов информатизации; взаимосвязь обеспечения информационной безопасности с технологиями проектирования и создания (модернизации) объектов информатизации; требования к разработке компьютерной системы в защищенном исполнении.

Вопросы, задания:

1. Назовите основные направления развития информационных технологий.
2. Назовите программно-аппаратные средства защиты информации, которые применялись на предприятии во время прохождения практики.

Студент должен уметь:

уметь определять основные мероприятия по организации разработки системы защиты информации на объектах информатизации; разрабатывать документы, регламентирующие обеспечение информационной безопасности разработки объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении

Задания:

1. Перечислите действия, предпринимаемые для защиты автоматизированных систем от несанкционированного доступа, на предприятии, на котором проводилась практика.
2. Как организовано администрирование подсистем информационной безопасности на предприятии, на котором проводилась практика.

Студент должен владеть навыками:

владеть навыками работы с нормативно- правовыми документами и стандартами в области информационной безопасности; разработки (формирования) требований информационной безопасности к объектам и субъектам деятельности по проектированию, созданию (модернизации) объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении

Задания:

1. Укажите порядок настройки программных средств защиты информации.
2. Назовите этапы ввода в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной

безопасности.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка качества освоения практики включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

К основным формам текущего контроля относятся устный опрос, собеседование, письменные задания (формирование письменного отчета). К основным формам промежуточной аттестации относится письменный отчет о прохождении практики. Устный опрос, собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с целью, задачами практики, техникой безопасности (в случаях прохождения практики на предприятиях или в случаях проведения практики выездным или полевым способом), и рассчитанное на выяснение объема теоретических знаний и умений, необходимых для выполнения заданий в рамках практики. Письменные задания (формирование разделов отчета) – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов решения практико-ориентированных задач из области будущей профессиональной деятельности; анализа нормативно-правовых документов и др. К основным формам промежуточной аттестации обучающихся является зачет с оценкой. Оценочным средством промежуточной аттестации по практике является письменный отчет обучающегося о прохождении практики. Отчет о прохождении практики оформляется по установленному образцу, включает в себя сведения о месте, сроках прохождения практики, описание выполненных работ в соответствии с этапами практики; отчет содержит отзыв руководителя практики от университета и отзыв руководителя практики от базы практики.

7. Учебно-методическое обеспечение

7.1 Основная литература

1. Авдеев, В. В. Работа с командой: психологические возможности [Электронный ресурс]: научное - КУРС, 2018. - 152 с. - Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=972345>

7.2 Дополнительная литература

1. Евсеев, В. О. Методы исследовательской работы в молодежной среде [Электронный ресурс]: учебное - Москва:Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2015. - 237 с. - Режим доступа: <http://znaniium.com/go.php?id=501562>

2. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем [Электронный ресурс]: - Издание испр. и доп а2-е изд - Бакалавр. Академический курс, 2018. - 432 с. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/F6D1682E-9B98-4A4C-BEAE-5EAAFC7A177A>

3. Черткова Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем [Электронный ресурс]: - Издание испр. и доп а2-е изд - Профессиональное образование, 2018. - 168 с. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/192C556A-1FA1-4A90-AF21-C32EE8AF1CB9>

4. Зуб А.Т. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: - Издание испр. и доп а2-е изд - Бакалавр. Академический курс, 2018. - 332 с. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/E21E2C15-7D21-4E30-A00A-423819965B43>

В качестве учебно-методического обеспечения могут быть использованы другие учебные, учебно-методические и научные источники по профилю практики, содержащиеся в

электронно-библиотечных системах, указанных в п. 7.5 «Электронно-библиотечные системы».

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека
2. <http://window.edu.ru/library> - Федеральный образовательный портал. Библиотека. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. <http://www.intuit.ru> - Национальный Открытый Университет ИНТУИТ
4. <https://www.lektorium.tv/> - Просветительский проект «Лекториум»
5. <https://stepik.org/> - Образовательная платформа Stepik
6. <http://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «Znanium»
7. <https://www.researchgate.net> - ResearchGate — бесплатная социальная сеть и средство сотрудничества учёных всех научных дисциплин.

7.4. Электронно-библиотечные системы

8. Перечень информационных технологий

В учебном процессе активно используются информационные технологии с применением современных средств телекоммуникации; электронные учебники и обучающие компьютерные программы. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. ЭИОС предоставляет открытый доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам.

8.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Professional, 11 лицензий, номер 60357707
2. Microsoft Windows 7 Home Premium, 1 лицензия, OEM-лицензия
3. Microsoft Windows 8.1 Home, 1 лицензия OEM-лицензия
4. Microsoft Office 2007 Standart, 1 лицензия, номер 43847745
5. Microsoft Office 2016, 1 лицензия, Сублицензионный договор No 31604241628 от 21.11.16
6. LibreOffice 12 лицензий (свободно-распространяемое программное обеспечение)
7. FreeBSD, 1 лицензия FreeBSD license свободное программное обеспечение
8. Oracle VM VirtualBox, 14 лицензий GNU GPL свободное программное обеспечение
9. Mozilla FireFox, 13 лицензий Mozilla Public License 2.0 (MPL) свободное программное обеспечение
10. Visual Studio Community 2017, 13 лицензий, учебное программное обеспечение
11. Python 2.7, 13 лицензий PSFL (свободно-распространяемое программное обеспечение)

8.2 Перечень информационно-справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Гарант Максимум

2. Консультант Плюс

9. Методические указания для лиц с ОВЗ и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

10. Материально-техническое обеспечение

Специализированная мебель:

1. Столы – 8 шт.

2. стулья – 16 шт.

3. парта со скамьей – 8 шт.

4. рабочее место преподавателя (стол и стул) – 1 шт.

Демонстрационное оборудование:

1. Проектор BenQ MX 505

2. Экран проекционный

3. Доска (магнитная, маркерная)

Рабочие места на базе вычислительной техники (18 шт):

1. Моноблок VPS 5000 (16 шт.);

2. Ноутбук Acer AS5738G;

3. Ноутбук HP Pavilion экран 15,6” Intel Pentium N3540.

Сетевое оборудование:

1. Wi-Fi роутер ASUS RT-N10

2. Концентратор.

3. Комплекс "Сетевое оборудование "Cisco" часть 1