

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

Институт приоритетных технологий

Кафедра информационной безопасности

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика, преддипломная 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 № 08 от 30.08.2024 года

Зав. кафедрой



Какорина О. А.

## **1. Пояснительная записка**

- Цель практики - - закрепить теоретические знания, полученные в процессе обучения;
- приобрести опыт практической работы на предприятии;
  - систематизировать и осуществить завершение выпускной квалификационной работы (функциональное тестирование разработанного приложения, проведение и анализ эксперимента или другие варианты работ);
  - провести оформление текста выпускной квалификационной работы;
  - подготовиться к защите выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- изучение специальной литературы и нормативных документов по оформлению выпускной квалификационной работы;;
- создание текста выпускной квалификационной работы;;
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы, подготовка презентации и выступления..

Преддипломная практика является одним из завершающих этапов обучения и базируется на знаниях и навыках, полученных за весь период обучения. Поскольку практика предназначена для завершения написания выпускной квалификационной работы, особенно важными являются те знания и навыки, которые имеют важное значение с точки зрения выбранной темы работы.

- применять методы функционального тестирования приложений (для задач прикладной направленности);
- применять методы верификации математических доказательств (для задач теоретической направленности);
- применять методы проведения эксперимента (для задач экспериментального характера);
- системно излагать результаты своей работы;
- изъясняться на профессиональном языке по тематике выпускной работы;
- грамотно оформить текст выпускной квалификационной работы;
- формировать краткое изложение основных результатов своей работы в виде презентации и доклада на защите.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

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

«Производственная практика, преддипломная практика» проводится на 6 курсе.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 216 часов.

Практике «Производственная практика, преддипломная практика» предшествует изучение дисциплин (практик):

- Моделирование социальных систем;
- Нормативная и методическая документация по организации технической защиты информации;
- Стеганография;
- Теория массового обслуживания для решения задач информационной безопасности;
- Системы аудио-видео контроля.

Производственная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

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

- Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении;
- Технологии построения защищенных распределенных приложений;
- Информационная безопасность распределенных информационных систем.

### **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-1 Способен разрабатывать требования по защите, формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей**

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

Студент должен знать:

знать основы формирования политики информационной безопасности; основные принципы и методы комплексной защиты информации.

принципы построения компьютерных систем и сетей; модели безопасности компьютерных систем; виды политик безопасности компьютерных систем и сетей политики безопасности компьютерных систем и сетей

архитектуру аппаратных, программных и программноаппаратных средств администрируемой сети.

Студент должен уметь:

уметь выявлять угрозы информационной безопасности объектов информатизации, формировать политику информационной безопасности; подбирать меры и средства обеспечения информационной безопасности на объекте защиты

анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия;

разрабатывать профили защиты компьютерных систем; формулировать задания по безопасности компьютерных систем.

Студент должен владеть навыками:

владеть навыками выявления угроз информации ограниченного доступа; разработки требований информационной безопасности к объектам информатизации.

выполнять анализ безопасности компьютерных систем и разрабатывать рекомендации по эксплуатации системы защиты информации.

#### **- ПК-5 Способен проводить экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов**

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

Студент должен знать:

анализ существующей практики производства судебно-экспертных исследований компьютерных систем; базовые средства получения несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; основные группы мер криминалистического предупреждения преступлений в сфере компьютерной информации; методики расследования компьютерных преступлений.

Студент должен уметь:

применять специальные методы решения экспертных задач.

Студент должен владеть навыками:

приемами типовых методических рекомендаций проведения экспертного исследования следов работы с операционными системами и компьютерными базами данных.

#### **- ПК-6 Способен проводить анализ безопасности компьютерных систем**

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

Студент должен знать:

виды политик безопасности компьютерных систем и сетей.

Студент должен уметь:

выполнять анализ безопасности компьютерных систем и разрабатывать рекомендации по эксплуатации системы защиты информации.

Студент должен владеть навыками:

разработки профиля защиты компьютерных систем.

#### **- 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 216 часа(-ов). За период практики студенты обязаны выполнить следующий объем работ:

№	Этап практики	Содержание этапа	Формируемые компетенции	Количество часов	Оценочные средства для текущего контроля	Количество баллов
<b>Одиннадцатый семестр</b>						
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-1	20	собеседование	10
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-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8	20	собеседование; письменный отчет (часть)	10

4	Заключительный	подготовка отчета о прохождении практики; подготовка и выступление с докладом-презентацией: итоговая конференция. Зачет.	ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8	20	письменный отчет (оформление); отчет о результатах НИР; представление / защита результатов в практики	10
---	----------------	--	------------------------	----	---	----

## 5. Отчетная документация по практике

### Период контроля: Одиннадцатый семестр

- 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-1 Способен разрабатывать требования по защите, формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей**

Студент должен знать:

знать основы формирования политики информационной безопасности; основные принципы и методы комплексной защиты информации.

принципы построения компьютерных систем и сетей; модели безопасности компьютерных систем; виды политик безопасности компьютерных систем и сетей политики безопасности компьютерных систем и сетей

архитектуру аппаратных, программных и программноаппаратных средств администрируемой сети

Вопросы, задания:

1. Сформировать требования по обеспечению ТЗКИ на объектах информатизации.
2. Архитектура и принципы построения операционных систем.
3. Настроить программно- аппаратные средства построения компьютерных сетей, использующих криптографическую защиту информации.

Студент должен уметь:

уметь выявлять угрозы информационной безопасности объектов информатизации, формировать политику информационной безопасности; подбирать меры и средства обеспечения информационной безопасности на объекте защиты  
анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия;  
разрабатывать профили защиты компьютерных систем; формулировать задания по безопасности компьютерных систем

Задания:

1. Источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению с помощью программно-аппаратных средств защиты информации.
2. Провести анализ корректности настройки средств защиты информации в защищенных операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных системах, системах антивирусной защиты средствах криптографической защиты информации.

Студент должен владеть навыками:

владеть навыками выявления угроз информации ограниченного доступа; разработки требований информационной безопасности к объектам информатизации.  
выполнять анализ безопасности компьютерных систем и разрабатывать рекомендации по эксплуатации системы защиты информации

Задания:

1. Провести анализ оптимальности выбора используемых программно-аппаратных средств защиты информации.
2. Выполнить анализ безопасности компьютерных систем.

### **- ПК-5 Способен проводить экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов**

Студент должен знать:

анализ существующей практики производства судебно-экспертных исследований компьютерных систем; базовые средства получения несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; основные группы мер криминалистического предупреждения преступлений в сфере компьютерной информации; методики расследования компьютерных преступлений

Вопросы, задания:

1. Неправомерный доступ к компьютерной информации или системе ЭВМ.
2. Цифровые технологии в судебной экспертизе.

Студент должен уметь:

применять специальные методы решения экспертных задач

Задания:

1. Основные идентификационные задачи, решаемые при экспертно-криминалистическом исследовании.
2. Методы, используемые в экспертном исследовании.
3. Понятие экспертной методики и ее отличие от метода.

Студент должен владеть навыками:

приемами типовых методических рекомендаций проведения экспертного исследования следов работы с операционными системами и компьютерными базами данных

Задания:

1. Особенности тактики назначения и проведения экспертиз при расследовании преступлений в сфере компьютерной информации.
2. Этапы экспертного осмотра объектов компьютерной экспертизы.

3. Типичные ситуации экспертного исследования и их учет при планировании экспертного исследования.

#### **- ПК-6 Способен проводить анализ безопасности компьютерных систем**

Студент должен знать:

виды политик безопасности компьютерных систем и сетей

Вопросы, задания:

1. Избирательная политика безопасности.
2. Мандатная политика безопасности.

Студент должен уметь:

выполнять анализ безопасности компьютерных систем и разрабатывать рекомендации по эксплуатации системы защиты информации

Задания:

1. Анализ безопасности компьютерных систем.
2. Рекомендации по эксплуатации систем защиты информации.

Студент должен владеть навыками:

разработки профиля защиты компьютерных систем

Задания:

1. Использование стандартного подхода.
2. Принципы организации защиты информации в компьютерных системах.

#### **- 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. Источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению с помощью программно-аппаратных средств защиты информации.
2. Настроить политику безопасности операционных систем.

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. Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных компьютерных систем
2. Настроить программно- аппаратные средства построения компьютерных сетей, использующих криптографическую защиту информации.

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. Разработать модель угроз и модель нарушителя объекта информатизации.
2. Разработать проект нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.

### **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 практикоориентированных 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. Гилязова Р. Н. Информационная безопасность. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное - Лань, 2020. - 44 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130179>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Клименко Ирина Сергеевна Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления [Электронный ресурс]: научное - ИНФРА-М, 2020. - 180 с. - Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1018665>

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://ibooks.ru/> - Электронная библиотечная система учебной и научной литературы
3. <http://new.volsu.ru/umnik> - Образовательный портал Волгоградского государственного университета «УМНИК»
4. <https://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система

### **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)**

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

### **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**

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)