

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт математики, физики и информационных технологий  
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



И. Н. Якунина  
«20» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.П.2 Преддипломная практика

Направление подготовки/специальность: 10.03.01 - Информационная безопасность

Профиль/направленность/специализация: Безопасность компьютерных систем

Уровень высшего образования: бакалавриат

Формы обучения: очная

год набора: 2020

Тамбов, 2021

**Автор программы:**

Кандидат физико-математических наук, доцент Лопатин Дмитрий Валерьевич

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 - Информационная безопасность (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «01» декабря 2016 г. № 1515).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «22» декабря 2020 г. Протокол № 4

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика и цель ознакомительной практики.....	4
2 Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты.....	5
3 Структура и содержание ознакомительной практики.....	7
4 Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5 Учебно-методические рекомендации по практике.....	12
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	12
7 Материально-техническое, программное обеспечение практики, программное обеспечение, профес	12

## 1. Общая характеристика и цель практики

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы, расширение приобретенных практических профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия

ПК-7 Способность проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений

ПК-8 Способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов

ПК-10 Способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности

ПК-13 Способность принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации

ПК-14 Способность организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности

ПК-15 Способность организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю

Тип практики	Семестр	Способ проведения	Контактная работа	Форма промежуточной аттестация
Преддиплом	8	Стационарн	6,5	Зачет

Виды и задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в ходе прохождения практики:

- организационно-управленческая
  - осуществление организационно-правового обеспечения информационной безопасности объекта защиты
  - организация работы малых коллективов исполнителей
  - участие в совершенствовании системы управления информационной безопасностью
  - изучение и обобщение опыта работы других учреждений, организаций и предприятий в области защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа
  - контроль эффективности реализации политики информационной безопасности объекта защиты
- проектно-технологическая
  - сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности
  - проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности
  - участие в разработке технологической и эксплуатационной документации
  - проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов
- экспериментально-исследовательская
  - сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
  - проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов

- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств

Практика проводится в форме практической подготовки обучающихся.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты

2.1. Преддипломная практика относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 10.03.01 - Информационная безопасность (бакалавриат).

Преддипломная практика предусмотрена на 4 курсе, 8 семестр.

Преддипломная практика базируется на знаниях, полученных обучающимся по дисциплинам базовой части и вариативной части. Компетенции, сформированные у студентов в процессе прохождения преддипломной практики, будут необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика логически связана с такими дисциплинами, как:

ОК-6 - Психология и педагогика, Эксплуатационная практика

ПК-7 - Комплексная система защиты информации объектов информатизации

ПК-8 - Аудит и аттестация объектов информатизации, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Эксплуатационная практика

ПК-10 - Аудит и аттестация объектов информатизации, Теория систем и системный анализ, Экспертные системы

ПК-13 - Комплексная система защиты информации объектов информатизации, Основы управления информационной безопасностью

ПК-14 - Основы управления информационной безопасностью

ПК-15 - Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код по ФГОС ВО	Компетенция	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	Знает и понимает: Знает и понимает: способы управления социально-экономическими процессами и трудовыми коллективами;
		Умеет (способен продемонстрировать): Умеет: использовать основные положения и научные методы в профессиональной деятельности.
		Владеет: Владеет: культурой мышления, способностью к восприятию, методами анализа, обобщения информации.
ПК-7	Способность проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования	Знает и понимает: Знает и понимает: принципы теоретического (научного) обоснования вариантов решения, разработки и организации комплексной системы защиты информации предприятия на основе анализа и оценки угроз безопасности информации и каналов ее дестабилизации, основы нормативно-методического и материально-технического обеспечения ее работы.
		Умеет (способен продемонстрировать):

	соответствующих проектных решений	<p>Умеет: моделировать объекты защиты; выявлять и оценивать угрозы безопасности информации на конкретных объектах; определять рациональные меры защиты на объектах и оценивать их эффективность; контролировать эффективность мер защиты информации</p> <p>Владеет:</p> <p>Владеет: навыками формальной постановки и решения задач защиты информации; разработки практических рекомендаций и реализацией их в системе информационной безопасности или ее элементах.</p>
ПК-8	Способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	<p>Знает и понимает:</p> <p>Знает и понимает: действующие нормативные и методические документы ФСТЭК России</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Умеет: отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационно-правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации; применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности; разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов; анализировать эффективность систем организационной защиты информации и разрабатывать направления ее развития</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками работы с нормативными правовыми актами; профессиональной терминологией; пакетом прикладных программ предназначенных для визуализации информации; навыками разработки документации в области защиты информации; навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.</p>
ПК-10	Способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	<p>Знает и понимает:</p> <p>Знает и понимает: стандарты РФ в области информационной безопасности</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Умеет: выполнять подготовку к проведению сертификации средств защиты информации.</p> <p>Владеет:</p> <p>Владеет: подготовкой необходимых материалов для получения лицензий на деятельность по защите информации.</p>
ПК-13	Способность принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по	<p>Знает и понимает:</p> <p>Знает и понимает: методы анализа исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p>

	обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации	<p>Умеет проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.</p> <p>Владеет:</p> <p>Владеет: навыками проведения анализа исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности</p>
ПК-14	Способность организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	<p>Знает и понимает:</p> <p>Знает и понимает: принципы управления персоналом, формы власти</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Умеет: принимать решения, управлять конфликтами, стрессами, изменениями в организации.</p> <p>Владеет:</p> <p>Владеет: навыками решения управленческих задач.</p>
ПК-15	Способность организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	<p>Знает и понимает:</p> <p>Знает и понимает: основы организационной защиты информации, ее современные проблемы и терминологию; основные руководящие документы по обеспечению режима секретности на объекте; типовую структуру службы безопасности, ее основные задачи и функции должностных лиц;</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Умеет: оценку состояния информационной защиты информации на объекте. Определение рациональных мер по обеспечению организационной защиты на объекте. Организационную работу с персоналом с секретной (конфиденциальной) информацией.</p> <p>Владеет:</p> <p>Владеет: навыками выявления угроз информационной безопасности объекта и обеспечения режима секретности на объекте.</p>

### 3. Структура и содержание практики

3.1. Объем практики составляет 9 з.е. (324 часа), (6 недель).

3.2. Содержание практики

#### очная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
<b>8 семестр</b>			
1.	Подготовительный этап. Обзор технологий, являющиеся составной частью сфер науки, техники и производства, охватывающих совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации	20	Собеседование
2.	Предварительное обследование объекта. Анализ существующих угроз в информационной сфере	114	Отчёт

3.	Проектирование мероприятий по защите. Проектирование мероприятий по обеспечению информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта)	180	Отчёт
4.	Подготовка отчета по практике. Подготовка документации по отчету по практике	10	Отчёт
	Всего	324	

### 3.3. Индивидуальные задания по практике:

- принять участие в проведении аттестации объектов, помещений, технических средств, систем, программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации;
- произвести администрирование подсистем информационной безопасности объекта;
- произвести сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации;
- произвести сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;
- принять участие в разработке технологической и эксплуатационной документации;
- провести проектные расчеты элементов систем обеспечения информационной безопасности;
- провести предварительные технико-экономические обоснования проектных расчетов

## 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

### 4.1 Оценка знаний обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы.

Распределение баллов при прохождении практики:

- Выполнение индивидуального задания по практике – 70 баллов,
- Оформление документации по практике – 10 баллов,
- Защита отчета по практике: 20 баллов

#### Распределение баллов по заданиям:

№	Вид учебной ра	Мак. ко	Методика начисления баллов
1.	Выполнение индивидуальн	70	<p>53 - 70 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент показал глубокую теоретическую, методическую, профес</li> <li>- умело применил полученные знания во время прохождения прак</li> <li>- ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> <p>36 - 52 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент демонстрирует достаточно полные знания всех професс</li> <li>- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный</li> <li>- при собеседовании показал достаточный уровень освоения компе</li> </ul> <p>0 – 35 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено не</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не проявил глубоких знаний теории и умения применять</li> <li>- не способен самостоятельно продемонстрировать практические у</li> </ul>
2.	Оформление документации	10	<p>8 - 10 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями;</li> <li>- результативность практики представлена в количественной и кач</li> <li>- материал изложен грамотно, доказательно;</li> <li>- свободно используются понятия, термины, формулировки;</li> <li>- выполненные задания соотносятся с формированием компетенци</li> </ul> <p>5 – 7 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями, но</li> <li>- грамотно используется профессиональная терминология - четко</li> <li>- описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко со</li> </ul>



			0 - 4 баллов - отчет: - низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изло - низкий уровень оформления документации по практике; - низкий уровень владения методической терминологией; - носит описательный характер, без элементов анализа; - низкое качество выполнения заданий, направленных на формиро
3.	Защита отчета по практике:	20	16 - 20 баллов - защита и содержание презентации в полной мере с - студент на защите демонстрирует ораторские способности, соблю - содержание выступления отличает: логичность изложения матер - на защите показал высокий уровень освоения компетенций. 11 -15 баллов - защита и содержание презентации в достаточной с - студент на защите демонстрирует эмоциональность, умение отве - содержание выступления отличает: логичность изложения матер - на защите показал достаточный уровень освоения компетенций. 0 – 10 баллов - защита и содержание презентации не в полной мер - студент на защите демонстрирует не полный объем знаний по вс - содержание выступления отличает: не полное раскрытие темы, о - на защите показал недостаточный уровень освоения компетенци
	Итого за практ	100	

Студенту выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале, характеризующая качество освоения студентом полученных знаний, приобретенных умений и владений по практике. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично / зачтено
70 - 84 баллов	Хорошо / зачтено
50 - 69 баллов	Удовлетворительно / зачтено
Менее 50	Неудовлетворительно / не зачтено

#### 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

##### Отчёт

На данном этапе отчет о практике должен включать в себя:

- краткую характеристику предприятия или учреждения, на котором проходила практика;
- порядок и сроки прохождения практики;
- необходимые сведения о базе практики;

##### **Составление и оформление отчета по эксплуатационной практике**

Конечным этапом прохождения практики является написание отчета о практике. Отчет о практике должен включать в себя:

- краткую характеристику;
- порядок и сроки прохождения практики;
- сведения о базе практики;
- результаты выполнения рабочего плана(графика) прохождения практики;
- описание конкретных видов работ (индивидуальных заданий), выполненных практикантом;
- описание задач, которые приходилось решать под руководством руководителя практики от организации;
- описание всех видов методов и средств защиты информации, использованных в работе;

– выводы, оценка положения службы защиты информации в структуре организации, личное отношение и оценка полученных знаний и опыта работы на практике.

### Отчет по практике

Отчет по мере надобности иллюстрируется рисунками, картами, схемами, чертежами, фотографиями и другими наглядными материалами.

Оптимальный объем отчёта 10 страниц машинописного текста.

По итогам прохождения практики студент должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию

- отчет о прохождении практики и выполнении индивидуальных заданий;
- отзыв-характеристику о своей работе с места прохождения практики.

Наличие правильно оформленных отчетных документов по практике, отражающих освоенные компетенции в ходе выполнения индивидуальных заданий, является основанием для выставления положительной оценки.

### Собеседование

Типовые вопросы собеседования

1. Система управления информационной безопасностью предприятия
2. Особенности организации технической защиты информации
3. Основные свойства информации как предмета защиты
4. Виды источников и носителей информации
5. Модель угроз. Угрозы безопасности информации
6. Источники опасных сигналов
7. Технические каналы утечки информации
8. Способы и средства предотвращения утечки информации с помощью закладных устройств
9. Информационно-коммуникационные угрозы
10. Блокирование информационных угроз для пользователя

#### 4.3 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

По итогам прохождения практики обучающийся должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении практики и выполнении индивидуальных заданий;
- отзыв-характеристику о своей работе с места прохождения практики.

Наличие правильно оформленных отчетных документов по практике, отражающих освоенные компетенции в ходе выполнения индивидуальных заданий, является основанием для выставления соответствующей оценки.

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компет	Дескрипторы (уровни) – основные признаки
«зачтено» (50 - 100 балл)	ОК-6	Демонстрирует достаточный уровень знаний и понимания в способах управления процессами защиты информации и трудовыми коллективами;
	ПК-7	Эффективно пользуется навыками формальной постановки и решения задач защиты информации;
	ПК-8	Достаточно свободно ориентируется в действующих нормативных и методических документах регулирующих органов;
	ПК-10	Демонстрирует достаточные знания и понимание стандартов РФ в области информационной безопасности;

	ПК-13	Способен продемонстрировать владение навыками проведения анализа исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности;
	ПК-14	Практическое задание выполнено полностью или с незначительными недочетами
	ПК-15	Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают существенных затруднений;
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОК-6	¶Демонстрирует недостаточный уровень знаний в способах управления процессами защиты информации и трудовыми коллективами;¶
	ПК-7	Неспособен использовать программные средства;
	ПК-8	Не ориентируется в действующих нормативных и методических документах регулирующих органов;
	ПК-10	Демонстрируется не достаточное знание стандартов РФ в области информационной безопасности;
	ПК-13	Неспособен продемонстрировать владение навыками проведения анализа исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности;
	ПК-14	Практическое задание не выполнено;
	ПК-15	Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии. Вопросы, задаваемые преподавателем, вызывают затруднения;

## 5. Учебно-методические рекомендации по практике

Обязанности обучающихся во время прохождения практики, требования к оценке выполнения ими рабочего плана (графика) практики и усвоению компетенций, формируемых во время практики закреплены в Положении о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, реализуемые в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», а также в соответствующих методических материалах (Приложение 8 ОП ВО).

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 6.1 Основная литература:

1. Программно-аппаратная защита информации : учеб.-метод. комплекс, Блок 1: Теоретические и практические аспекты защиты программного обеспечения на основе уникальных характеристик рабочей среды конечного пользователя. - [Тамбов]: Изд-во ТГУ, [200. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
2. Лопатин Д. В. Технология информационной безопасности и методология защиты информации : электрон. учеб. пособие. - Тамбов: [Б. и.], 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Лопатин Д.В. Компьютерная экспертиза : электрон. учеб. пособие. - Тамбов: [Б.и.], 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
2. [Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина] Инженерно-техническая защита информации. Поиск технических средств негласного получения информации. - [Тамбов]: Изд-во ТГУ, 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD).
3. Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина, Ин-т математики, физики и информатики Комплексная система защиты информации объектов информатизации : учеб. пособие. - Тамбов: [Б.и.], 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

## **7. Материально-техническое обеспечение практики, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; помещения для самостоятельной работы; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 10

Драйвер шифрования RuToken

Delphi 2007 for Win32 Professional

CryptonFastDisk

Crypton Шифрование

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
2. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
3. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
4. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним преддипломной практики осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.