



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИРЭА – Российский технологический университет»  
**Институт кибербезопасности и цифровых технологий**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИКБ

\_\_\_\_\_ Бакаев А.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа практики  
**Производственная практика**  
**Научно-исследовательская работа**

Читающее подразделение	кафедра КБ-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»
Специальность	10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности
Специализация	специализация N 3 "Технологии информационно-аналитического мониторинга"
Квалификация	специалист по защите информации
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 з.е.

**Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам**

Семестр	Зачётные единицы	Распределение часов							Формы промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Контактная работа в период практики и (или) аттестации	Контроль	
11	6	216	0	0	0	194,25	4	17,75	Зачет с оценкой
из них на практ. подготовку			0	0	0	98,25	0	0	

Программу составил(и):

*старший преподаватель, Гребень А.А.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа практики

**Научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1460)

составлена на основании учебного плана:

специальность: 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

специализация: «специализация N 3 "Технологии информационно-аналитического мониторинга"»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**кафедра КБ-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»**

Протокол от 20.02.2025 № 7

Зав. кафедрой Трубиенко О.В. \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра КБ-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра КБ-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра КБ-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра КБ-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности с учетом специфики специализации подготовки – «специализация N 3 "Технологии информационно-аналитического мониторинга"».

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Специальность:	10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности
Специализация:	специализация N 3 "Технологии информационно-аналитического мониторинга"
Блок:	Практика
Часть:	Обязательная часть
Общая трудоемкость:	6 з.е. (216 акад. час.).

## 3. ТИП, ВИД И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики:	Производственная практика
Тип практики:	Научно-исследовательская работа

Способ (способы) проведения практики определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. В случае, если стандарт не регламентирует способ проведения практики, то она проводится стационарно.

## 4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа» специальности 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности проводится на базе структурных подразделений РТУ МИРЭА или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате освоения практики обучающийся должен овладеть компетенциями:

**ОПК-8** - Способен применять методы научных исследований при разработке информационно-аналитических систем безопасности;

**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

**ОПК-8 : Способен применять методы научных исследований при разработке информационно-аналитических систем безопасности;**

**ОПК-8.1 : Осуществляет сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в профессиональной области**

**Знать:**

- как выполняется сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и информационно-аналитических систем

**Уметь:**

- выполнять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и информационно-аналитических систем

**Владеть:**

- навыками выполнения сбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и информационно-аналитических систем

**ОПК-8.2 : Обосновывает полученные результаты и оформляет их с соблюдением основных требований**

**Знать:**

- методы обоснования полученных результатов с соблюдением требований к оформлению научной продукции

**Уметь:**

- обосновывать полученные результатов с соблюдением требований к оформлению научной продукции

**Владеть:**

- навыком обоснования полученных результатов с соблюдением требований к оформлению научной продукции

**УК-1 : Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

**УК-1.1 : Определяет задачу, осуществляет поиск и анализирует информацию, требуемую для ее решения**

**Знать:**

- методы анализа задач; методы поиска достоверной информации

**Уметь:**

- выделять базовые составляющие задачи; осуществлять поиск достоверной информации для решения задачи различными типами запросов

**Владеть:**

- навыками поиска достоверной информации для решения задачи, применяя различные типы запросов

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН**

**Знать:**

- методы анализа задач; методы поиска достоверной информации  
- как выполняется сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и информационно-аналитических систем  
- методы обоснования полученных результатов с соблюдением требований к оформлению научной продукции

**Уметь:**

- выделять базовые составляющие задачи; осуществлять поиск достоверной информации для решения задачи различными типами запросов
- выполнять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и информационно-аналитических систем
- обосновывать полученные результатов с соблюдением требований к оформлению научной продукции

**Владеть:**

- навыками поиска достоверной информации для решения задачи, применяя различные типы запросов
- навыками выполнения сбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и информационно-аналитических систем
- навыком обоснования полученных результатов с соблюдением требований к оформлению научной продукции

**6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Сем.	Часов
<b>1. Содержание практики</b>			
<b>1.1</b>	<b>Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Выдача индивидуальных заданий (КрПА).</b> Проведение инструктажа. Выдача индивидуальных заданий	11	1,75
<b>1.2</b>	<b>Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности	11	16 (из них 8 на практ. подг.)
<b>1.3</b>	<b>Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср).</b> Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса. Межнациональные различия общения в профессиональном обществе.	11	16 (из них 8 на практ. подг.)
<b>1.4</b>	<b>Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности	11	16 (из них 8 на практ. подг.)
<b>1.5</b>	<b>Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср).</b> Общепринятые правила коммуникаций на русском и иностранном языках в письменной и устной форме в общей и профессиональной сфере деятельности и общепринятые правила межличностного и межкультурного взаимодействия	11	16 (из них 8 на практ. подг.)
<b>1.6</b>	<b>Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности	11	16 (из них 6,25 на практ. подг.)

1.7	<b>Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности	11	16 (из них 6 на практ. подг.)
1.8	<b>Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср).</b> Поиск информации в интернете. Поисковые машины. Базы знаний. Базы данных. Библиотечные системы. Справочные системы.	11	12 (из них 6 на практ. подг.)
1.9	<b>Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности	11	12 (из них 6 на практ. подг.)
1.10	<b>Поиск информации в интернете. Поисковые машины. Базы знаний. Базы данных. Библиотечные системы. Справочные системы. (КрПА).</b>	11	2
1.11	<b>Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности	11	12 (из них 6 на практ. подг.)
1.12	<b>Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср).</b> Доктрина ИБ. Федеральные законы (Закон РФ от 21.07.1993 N 5485-1 (ред. от 11.06.2021) О государственной тайне. Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ. О персональных данных (в ред. от 02.07.2021). Федеральный закон от 26.07.2017 г. № 187-ФЗ О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, ГОСТы.	11	12 (из них 6 на практ. подг.)
1.13	<b>Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности	11	12 (из них 6 на практ. подг.)
1.14	<b>Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср).</b> ГОСТ Р 2.105-2019. НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Единая система конструкторской документации. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ. ГОСТ 7.32-2017. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления.	11	6 (из них 6 на практ. подг.)
1.15	<b>Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности	11	12 (из них 6 на практ. подг.)
1.16	<b>Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности	11	12 (из них 6 на практ. подг.)

<b>1.17</b>	<b>Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср).</b> Работа в составе коллектива по выполнению функциональных обязанностей по должности.	11	8,25 (из них 6 на практ. подг.)
<b>2. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)</b>			
<b>2.1</b>	<b>Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (Зачёт СОц).</b>	11	17,75
<b>2.2</b>	<b>Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).</b>	11	0,25

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 7.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлена «Научно-исследовательская работа», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы

### 7.2. Типовые контрольные вопросы и задания

#### ОПК-8.1-31

1. Управленческий и информационный циклы, их основные функции?
2. Информационное и аналитическое обеспечение процессов управления?
3. Система управления, ее основные элементы?
4. Основные классы аналитических и информационных задач в СОУ?
5. Понятие модели и моделирования объектов?
6. Уровни моделирования?
7. Требования к построению моделей?
8. Классификация моделей?
9. Статические и динамические модели?
10. Принципы построения многоуровневых классификационных схем?
11. Методические схемы структуризации?
12. Понятие информационной деятельности?
13. Способы достижения целей (решения информационных задач)?
14. Организационная структура информационных подразделений?
15. Силы и средства информационной деятельности?
16. Основные функции информационной деятельности в системах организационного управления?
17. Проблемы совершенствования и развития информационной деятельности?
18. Понятие аналитической деятельности?
19. Принципы аналитической деятельности?
20. Абстрактно-логическая и содержательно-логическая ступени анализа?
21. Выбор и обоснование моделей.
22. Выполнение моделирования объектов.
23. Применение статических и динамических моделей.
24. Решение оптимизационных задач.
25. Линейное программирование.
26. Целочисленное программирование.
27. Нелинейное программирование.
28. Квадратичное программирование.
29. Дробно-линейное программирование.
30. Динамическое программирование.
31. Параметрическое программирование.
32. Стохастическое программирование.
33. Выбора и обоснования моделей.
34. Выполнения моделирования объектов.



35. Применения статических и динамических моделей.
36. Решения оптимизационных задач.
37. Линейного программирования.
38. Целочисленного программирования.
39. Нелинейного программирования.
40. Квадратичного программирования.
41. Дробно-линейного программирования.
42. Динамического программирования.
43. Параметрического программирования.
44. Стохастического программирования.
45. Форма научно-технического отчета;
46. Форма публикации;
47. Форма доклада.

#### ОПК-8.2-31

48. Подготовка научно-технического отчета;
49. Подготовка публикации;
50. Подготовка доклада.
51. Подготовка научно-технического отчета по теме преддипломной практики;
52. Подготовка публикации по теме преддипломной практики;
53. Подготовка доклада по теме преддипломной практики.
54. Необходимость обработки (обсуждения) конфиденциальной информации на данном объекте информатизации;
55. Перечень сведений конфиденциального характера, подлежащих защите от утечки по техническим каналам;
56. Угрозы безопасности информации и модель вероятного нарушителя применительно к конкретным условиям функционирования;
57. Условия расположения объектов информатизации относительно границ КЗ;
58. Конфигурация и топология автоматизированных систем и систем связи в целом и их отдельных компонент, физические, функциональные и технологические связи как внутри этих систем, так и с другими системами различного уровня и назначения;
59. Технические средства и системы, предполагаемые к использованию в разрабатываемой АС и системах связи, условия их расположения, общесистемные и прикладные программные средства, имеющиеся на рынке и предлагаемые к разработке;
60. Режимы обработки информации в АС в целом и в отдельных компонентах;
61. Класс защищенности АС;
62. Степень участия персонала в обработке (обсуждении, передаче, хранении) информации, характер их взаимодействия между собой и со службой безопасности;
63. Мероприятия по обеспечению конфиденциальности информации в процессе проектирования объекта информатизации.
64. Составление перечня сведений конфиденциального характера, подлежащих защите от утечки по техническим каналам;
65. Разработка модели угроз и вероятного нарушителя применительно к конкретным условиям функционирования;
66. Условия расположения объектов информатизации относительно границ КЗ;
67. Разработка конфигурации и топологии автоматизированных систем и систем связи в целом и их отдельных компонент, физических, функциональных и технологических связей как внутри этих систем, так и с другими системами различного уровня и назначения;
68. Определение средств и систем, предполагаемых к использованию в разрабатываемой АС и системах связи, условий их расположения, общесистемных и прикладных программных средств, имеющиеся на рынке и предлагаемых к разработке;
69. Определение режимов обработки информации в АС в целом и в отдельных компонентах;
70. Определение класса защищенности АС;

71. Определение степени участия персонала в обработке (обсуждении, передаче, хранении) информации, характера их взаимодействия между собой и со службой безопасности;
72. Определение мероприятий по обеспечению конфиденциальности информации в процессе проектирования объекта информатизации.
73. Тип организации технологического процесса. Степень централизации обработки данных.
74. Тип автоматизированного процесса управления. Отношение к ЭВМ.
75. Тип обрабатываемой информации.
76. Тип используемого технического обеспечения.
77. Режим обработки информации.
78. Тип информационного обеспечения.
79. Тип прикладного программного обеспечения.
80. Модель обмена данными.
81. Модель обработки данных.
82. Модель накопления данных.
83. Разработка модели обмена данными.
84. Разработка модели обработки данных.
85. Разработка модели накопления данных.
86. Исследование модели обмена данными.
87. Исследование модели обработки данных.
88. Исследование модели накопления данных.
89. Базовая модель угроз ИАС.
90. Базовая модель нарушителя ИАС.
91. Актуализация модели угроз ИАС.
92. Актуализация модели нарушителя ИАС.
93. Классификация нарушителей ИАС.
94. Профили риска.
95. Профили защиты.
96. Компенсационные мероприятия.
97. Выполнение актуализации модели угроз ИАС.
98. Выполнение актуализации модели нарушителя ИАС.
99. Классификация нарушителей ИАС.
100. Разработка профилей риска.
101. Разработка профилей защиты.
102. Разработка компенсационных мероприятий.
103. Проведение аттестации информационных систем.
104. Выбор технологии защиты информации в ИАС.
105. Выбор средств защиты информации в ИАС.
106. Выбор СЗИ из государственного реестра сертифицированных средств защиты информации
107. Разработка перечня защищаемых сведений в организации.
108. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации.
109. Защита от несанкционированного доступа к информации
110. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации.
111. Работа с программой "Терьер" по поиску остаточной информации на HDD.
112. Работа с программой "ФИКС". Средство фиксации и контроля исходного состояния программного комплекса. Определить и контролировать исходное состояние программного комплекса, фиксировать и управлять каталогами, контролировать различия в заданных файлах и каталогах, работа с длинными именами файлов и именами, содержащими символы кириллицы
113. Работа с сетевым сканером «Ревизор Сети» версия 3.0. Использование программы администраторами и службами информационной безопасности вычислительных сетей, а

также органами по аттестации объектов информатизации в целях обнаружения уязвимостей установленного сетевого программного и аппаратного обеспечения, использующего протоколы стека TCP/IP.

114. Работа с антивирусным программным обеспечением. Настройка АВП. Проверка ПЭВМ.

115. Работа со встроенными средствами восстановления операционной системы. Контрольные точки восстановления. Запуск с последней удачной конфигурации. Аварийные диски восстановления.

116. Источники бесперебойного питания. Характеристики, настройки.

#### УК-1.1-31

117. Методы ручного проектирования.

118. Методы автоматизированного проектирования.

119. Индивидуальное проектирование.

120. Типовое проектирование.

121. Проектные решения.

122. Исходные данные для проектирования.

123. Содержание проекта.

124. Форма проекта.

125. Разработка совокупности схем.

126. Выпуск комплекта проектной документации.

127. Отражение особенностей ручной технологии проектирования.

128. Уровне исполнителей.

129. Интеграции выполнения элементарных операций.

130. Инструментальные средства универсальной компьютерной поддержки.

131. Календарный подход.

132. Подход, за основу которого взят процесс управления требованиями.

133. Подход, основанный на процессе разработки документации.

134. Подход, в основе которого лежит система управления качеством.

135. Архитектурный подход.

136. Фреймворки.

137. Методологии процесса моделирования бизнес-процессов в нотациях IDEF.

138. Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE-технологии.

139. Модели жизненных циклов разработки программного обеспечения. Каскадная модель. Содержание этапов создания программного обеспечения.

140. Модели жизненных циклов разработки программного обеспечения. Инкрементальная модель. Содержание этапов создания программного обеспечения.

141. Международные стандарты проектирования, разработки, оформления документации и пользовательского интерфейса программного обеспечения.

142. Измерения, меры и метрики. Размерное-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики.

143. Выполнение оценки проекта на основе LOC- и FP-метрик.

144. Проект. Состав и структура коллектива разработчиков, их функции.

145. Структурный подход к проектированию информационной системы. CASE-средства разработки ПО.

146. Методология функционального моделирования SADT. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями. Примеры функциональных моделей в стандарте IDEF0.

147. Моделирование потоков данных (процессов). Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных.

148. Моделирование данных. Case-метод Баркера. Методология IDEF1.

149. Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Сопоставление и

взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов.

150. Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированная разработка программ.

151. Объектно-ориентированные языки программирования. Объектно-ориентированные методологии разработки программных систем. CASE - средства разработки ПО.

152. Рациональный Унифицированный Процесс. Динамические аспекты процессов: структура ЖЦ, стадии, итерации и контрольные точки.

153. Рациональный Унифицированный Процесс. Статическое содержание процесса: виды деятельности (технологические операции), рабочие продукты, исполнители и дисциплины (технологические процессы).

154. Качество программного продукта. Критерии качества ПО.

155. Методы разработки безопасного программного обеспечения. SSDL. Microsoft SDL, Cisco CDL, OWASP CLASP

156. Количественная оценка эффективности.

157. Качественная оценка эффективности.

158. Определение ценности информационных активов в денежном выражении.

159. Оценка в количественном выражении потенциального ущерба от реализации каждой угрозы в отношении каждого информационного актива.

160. Определение вероятности реализации каждой из угроз ИБ.

161. Определение общего потенциального ущерба от каждой угрозы в отношении каждого актива за контрольный период (за один год).

162. Проведение анализа полученных данных по ущербу для каждой угрозы.

163. Определить ценности информационных активов в денежном выражении.

164. Оценить в количественном выражении потенциальный ущерб от реализации каждой угрозы в отношении каждого информационного актива.

165. Определить вероятности реализации каждой из угроз ИБ.

166. Определить общий потенциальный ущерб от каждой угрозы в отношении каждого актива за контрольный период (за один год).

167. Провести анализ полученных данных по ущербу для каждой угрозы.

168. Использование специальных ИАС для поиска информации.

169. Использование специальных ИАС для сбора информации.

170. Использование специальных ИАС для обработки информации.

171. Использование специальных ИАС для выдачи информации.

172. Использование специальных ИАС для хранения информации.

173. Принципы представления информации в ИАС

174. Принципы представления больших объемов структурированных данных

175. Принципы представления больших объемов неструктурированных данных

176. Общие подходы к интеграции структурированных и неструктурированных данных в рамках ИАС

177. Принципы обработки потоков входящей информации (предобработка и постобработка)

178. Средства реализации и управления данными ИАС

179. Особенности реализации хранилищ структурированных данных в ИАС

180. Архитектура хранилища

181. Партицирование данных

182. Управление реализацией на основе архитектуры хранилища

183. Особенности реализации хранилищ неструктурированных данных в ИАС

184. Хранение и управление неструктурированными массивами данных

185. Классификация, тегирование, кластеризация неструктурированных данных

186. ElasticSearch в качестве инструмента индексации и хранения

187. Особенности реализации обработки и кеширования данных в ИАС

188. Выявление явных и скрытых взаимосвязей в данных ИАС

189. Хранение и классификация выявленных взаимосвязей (NEO4J)

190. Кеширование связей для выполнения аналитических запросов (REDIS)

191. Принципы управления историческими изменениями в рамках ИАС
192. Формирование истории при изменении данных различных видов
193. Организация структуры хранения и представления истории изменений
194. Особенности эксплуатации ИАС
195. Реализация масштабирования системы при росте объемов информации
196. Сложности сохранения целостности при использовании хранилищ различного типа
197. Организация резервирования данных ИАС
198. Организация структуры и принципы работы технической поддержки ИАС
199. Этапы жизненного цикла ИАС и средств обеспечения их информационной безопасности
200. Восстановление работоспособности специальных ИАС
201. Инструкции общего назначения.
202. Инструкции персоналу на рабочем месте.
203. Методики выполнения процедур и операций на рабочих местах.
204. Методики проведения аудита информационной безопасности.
205. Организационно-распорядительные документы выполнения регламентов.
206. Организационно-распорядительные документы выполнения доработок.
207. Организационно-распорядительные документы ввода/вывода из эксплуатации.
208. Организационно-распорядительные документы выполнения операций на рабочих местах.
209. Обеспечение информационной безопасности ИАС на всех этапах жизненного цикла.
210. Группа.
211. Коллектив.
212. Трудовые или производственные коллективы.
213. Единство целей деятельности коллектива.
214. Трудовой коллектив.
215. Структура, величина, функции, процедуры общения трудового коллектива.
216. Первичный трудовой коллектив.
217. Наблюдение поведения отдельных работников в труде, в общении, в познании, умение сформировать, сплотить и воспитать коллектив.
218. Учет поведения отдельных работников в труде, в общении, в познании.
219. Совокупность социальных ролей и совокупность людей.
220. Группы руководителей (командные группы).
221. Группы исполнителей (рабочие группы).
222. Целевые группы (целевые комитеты).
223. Неформальная группа.
224. Повышение эффективности работы коллектива. Влияние на эффективность: размера и состава.
225. Групповые нормы поведения, единомыслие и статус его членов;
226. Трудовые отношения в коллективе и критерии, используемые в управлении.
227. Конфликтность.
228. Статус членов коллектива.
229. Трудовые отношения в коллективе.
230. Роли членов коллектива.
231. Методики проведения аудита безопасности ИАС.
232. Содержание аудита информационной безопасности ИАС.
233. Контроль действий персонала в плане соблюдения требований по обеспечению информационной безопасности подразделения/организации.
234. Средства контроля за действиями персонала в плане соблюдения требований по обеспечению информационной безопасности подразделения/организации.
235. Обязанности администратора безопасности по контролю соблюдения требований по обеспечению информационной безопасности подразделения/организации.
236. Обоснование принимаемых решений в соответствии с занимаемой должностью.
237. Обоснование принимаемых решений в соответствии с занимаемой должностью.

238. Обоснование принимаемых решений в соответствии с правовыми основаниями профессиональной деятельности.
239. Формализация постановки аналитической задачи как задачи выделения ядра бинарного отношения предпочтения.
240. Обобщенная иерархическая структурная схема аналитической задачи и ее декомпозиция на основные виды моделей аналитических задач.
241. Классификация неопределенных факторов, которые необходимо учитывать при формировании моделей аналитических задач: неопределенность цели, неопределенность среды, конфликтная неопределенность.
242. Модель аналитической задачи, решаемой в условиях неопределенности цели, как задача многокритериальной оптимизации. Постановка задачи многокритериальной оптимизации. Принцип оптимальности по Парето. Принцип оптимальности по Слейтеру. Множество Парето-оптимальных (эффективных решений). Множество решений, оптимальных по Слейтеру.
243. Принцип оптимальности по конусу доминирования. Множество решений, оптимальных по конусу доминирования. Взаимосвязь принципа оптимальности по конусу и принципов оптимальности по Парето и по Слейтеру.
244. Методы построения множества решений, оптимальных по конусу доминирования. Метод ЛПП-поиска. Метод многокритериального ранжирования данных на основе вычисления индекса эффективности.
245. Эволюционные модели решения многокритериальных аналитических задач. Репродуктивный план Холланда.
246. Методы формирования компромиссов на множестве Парето. Методы обобщенной функции. Методы многокритериального целевого программирования. Метод «идеальной точки». Пороговые методы. Лексикографические модели. Метод последовательных уступок. Методы векторной релаксации.
247. Алгоритмы синтеза конуса доминирования в многокритериальной модели аналитической задачи.
248. Модели аналитических задач, учитывающие неопределенность среды. Критерии выбора оптимальных решений в условиях неопределенности среды: максиминный критерий Вальда; критерий минимаксного риска Сэвиджа; критерий Гурвица; Критерии Байеса, Лапласа.
249. Многокритериальные модели аналитических задач, учитывающие неопределенность среды. Принцип векторного минимакса. Принцип векторного минимаксного сожаления.
250. 12. Конфликтные модели аналитических задач. Антагонистические матричные игровые модели. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Решение игр в чистых и смешанных стратегиях. Принцип максимина.
251. Седловая точка в смешанных стратегиях. Теорема Дж. фон Неймана и ее следствия. Оптимальные стратегии и их свойства. Связь с задачей линейного программирования.
252. Матричные игры порядка  $(2 \times n)$  и  $(m \times 2)$ . Геометрический метод решения матричных игр порядка  $(2 \times n)$  и  $(m \times 2)$ .
253. Сведение матричной игры  $(m \times n)$  к паре взаимно двойственных задач линейного программирования.
254. Приближенное решение матричной игры: итерационный метод Брауна.
255. Бескоалиционные игровые модели аналитических задач. Бескоалиционные игры  $n$  лиц. Принципы оптимальности в бескоалиционных играх. Принцип равновесия по Нэшу. Условия существования и свойства равновесия по Нэшу. Принцип активного равновесия. Условия существования и свойства активного равновесия. Принцип стабильно-эффективных игровых компромиссов.
256. Биматричные игровые модели аналитических задач с произвольной суммой. Смешанные расширения. Методы решения биматричных бескоалиционных игр. Графо-аналитические методы. Метод линейного программирования. Приближенные методы решения бескоалиционных игр: итерационная процедура Курно.
257. Коалиционные игровые модели аналитических задач. Коалиционная структура

интересов. Коалиционная структура действия. Принцип угроз и контругроз.

258. Кооперативные игровые модели аналитических задач. Кооперативная игровая модель в форме характеристической функции.

259. Классические кооперативные игры. Дележи. Эквивалентность. Нормализация. С-ядро. Н-М-решения.

260. Игры с обязательными соглашениями. Арбитражная схема. вектор Шепли.

Кооперативные биматричные игры. Переговорное множество. Арбитражная схема Нэша.

261. Концепция и обобщенная структура эволюционных алгоритмов. Репродуктивный план Холланда.

262. Кодирование генетической информации. Бинарный код Грея. Многозначный код Грея.

263. Алгоритмы декодирования.

264. Принципы построения функции пригодности. Функция пригодности в многокритериальной аналитической задаче.

265. Алгоритмы селекции.

266. Генетические операторы: кроссовера, мутации, инверсии.

267. Козволюционные алгоритмы решения многокритериальных конфликтных аналитических задач.

268. Канонический алгоритм роя частиц и его модификации.

269. Топологии соседства частиц.

270. Алгоритмы с динамической топологией соседства частиц.

271. Гибридные алгоритмы роя частиц.

272. Алгоритм пчелиного роя как модель роевого интеллекта. Общая структура пчелиного алгоритма. Алгоритм колонии искусственных пчел.

273. Обобщенная структура алгоритма муравьиной колонии. Алгоритм непрерывно взаимодействующей колонии муравьев. Непрерывный ортогональный алгоритм муравьиной колонии. Гибридные алгоритмы муравьиной колонии.

### 7.3. Фонд оценочных материалов

Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийное оборудование, специализированная мебель.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-

	образовательную среду организации.
Базы практики	Оборудование и технические средства обучения, позволяющем выполнять определенные виды работ, предусмотренные заданием на практику.

## 8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Р7-Офис.

### 8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 8.3.1. Основная литература

1. Прохорова О. В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 124 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169817>
2. Суворова Г. М. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 253 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/467370>
3. [Электронный ресурс]:. - , 2017. - 27 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/673202>

### 8.3.2. Дополнительная литература

1. [Электронный ресурс]:??????? ??? ??????????. - М.: [Электронный ресурс] 2017. - 160 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/632645>
2. Фомин Д. В. Информационная безопасность и защита информации: специализированные аттестованные программные и программно-аппаратные средства [Электронный ресурс]:. - Благовещенск: АмГУ, 2017. - 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156494>
3. Андрушин В. Е. Научные исследования [Электронный ресурс]:. - М.: МИРЭА, 2005. - 60 с. – Режим доступа: <http://library.mirea.ru/secret/mr62.pdf>

#### 8.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru)
2. Консультант Плюс [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## 8.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

На первом организационном собрании необходимо ознакомить студентов с содержанием рабочей программы практики, с порядком и графиком прохождения практики.

В начале прохождения практики, на организационно-подготовительном этапе студентам необходимо:

- оформить задание на практику;
- пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике;
- ознакомиться с содержанием рабочей программы практики, правилами и обязанностями практиканта на предприятии, структурой подразделений (рабочих мест) практики, режимом работы предприятия;
- ознакомиться со структурой заключительного отчета по практике.

За период прохождения производственной практики студент самостоятельно изучает документацию, связанную с будущей профессиональной деятельностью, учебную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по соответствующим разделам данной программы. Литература подбирается в библиотеке университета (включая доступ к ЭБС), публичных научно-технических библиотеках. Закрепление результатов практики осуществляется путем самостоятельной работы студентов с рекомендуемой литературой.

В ходе прохождения практики студент должен решить все поставленные перед ним задачи и написать отчет о своей деятельности в рамках практики, а также выполненные



работы (трудовые действия, трудовые функции), связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.. В отчете должны быть описаны все основные этапы прохождения практики в соответствии с заданием. Окончательно оформленный и подписанный студентом отчет сдается руководителю практики не позже, чем за 3 дня до защиты. В указанное руководителем практики время студент обязан явиться на кафедру для защиты отчета.

## **8.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.