



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

03.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность (профиль/специализация) программы

10.05.03 специализация N 8 "Разработка автоматизированных систем в защищенном исполнении"

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2021 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1457)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности
19.02.2021 протокол №9

Зав. кафедрой И.И. Баранкова И.И. Баранкова

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС
03.03.2021 г. Протокол № 5

Председатель В.Р. Храмшин В.Р. Храмшин

Программа составлена:
зав. кафедрой ИиИБ, д-р техн. наук И.И. Баранкова И.И. Баранкова

Рецензент:

Начальник отдела информационной безопасности "КУБ" (АО) ,
М.М. Блинецов М.М. Блинецов

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

1 Цели практики/НИР

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин общепрофессионального цикла и дисциплин специализации, приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем защиты информации, формирование общего представления об информационной безопасности объекта защиты, методов и средств ее обеспечения; изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности объекта защиты; изучение источников информации и системы оценок эффективности применяемых мер обеспечения защиты информации.

2 Задачи практики/НИР

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения, развитие профессиональных навыков и навыков деловой коммуникации, сбор необходимых материалов для написания отчета по практике.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:

Информатика

Теория информации

Организация ЭВМ и вычислительных систем

Сети и системы передачи информации

Основы информационной безопасности

Языки программирования

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Безопасность сетей ЭВМ

Безопасность систем баз данных

Безопасность операционных систем

Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности

Технология построения защищенных распределенных приложений

Аттестация АИС

Разработка систем защиты информации автоматизированных систем

Управление информационной безопасностью

Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении

4 Место проведения практики/НИР

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на кафедре «Информатики и информационной безопасности», в лабораториях технических средств защиты информации, защищенных автоматизированных систем, программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, сетей и систем передачи информации, безопасности сетей ЭВМ ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Способ проведения практики/НИР: стационарная
Практика/НИР осуществляется дискретно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;
ОПК-1.1	Оценивает роль информации в современном обществе
ОПК-1.2	Владеет современными информационными технологиями
ОПК-1.3	Применяет средства обеспечения информационной безопасности
ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.1	Применяет программные средства системного и прикладного назначений
ОПК-2.2	Реализовывает на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых задач
ОПК-2.3	Применяет известные методы программирования
ОПК-3	Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-3.1	Применяет математические методы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.2	Владеет навыками типовых расчетов различных разделов высшей математики
ОПК-3.3	Строит математические модели процессов в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Анализирует физическую сущность явлений и процессов
ОПК-4.2	Применяет основные физические законы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.3	Анализирует процессы лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники
ОПК-5	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;

ОПК-5.1	Применяет основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности, защиты государственной тайны и конфиденциальной информации
ОПК-5.2	Применяет нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации;

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 3,7 акад. часов:

– самостоятельная работа – 104,3 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный (ознакомительный).	4	Инструктаж по технике безопасности. Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. Получение индивидуальных заданий. Изучение требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2
2.	Экспериментально-исследовательский	4	Сбор фактического и литературного материала	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2
3.	Обработка и анализ полученной информации.	4	Обработка и систематизация фактического и литературного материала. Подготовка отчета	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.	Отчетный	4	Подготовка и защита итогового отчета	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Промежуточная аттестация по практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Обязательной формой отчетности обучающегося по практике является письменный отчет. Цель отчета – сформировать и закрепить компетенции, приобретенные обучающимся в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты обучающихся по практикам позволяют руководителям образовательных программ создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.

Примерная структура и содержание раздела:

Промежуточная аттестация по учебной-практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Примерное содержание отчета должно включать следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Лист задания на практику
3. Аннотацию.
4. Содержание.
5. Основная часть.
6. Заключение.
7. Список использованных источников.

Титульный лист отчета оформляется в соответствии с СМК-О-РЕ-08-20. Аннотация отчета по учебной практике должна содержать краткую характеристику отчета. Основную часть следует делить на разделы, подразделы, пункты. Каждый элемент основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент работы.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

Примерное индивидуальное задание на производственную практику:

Список индивидуальных тем

1. Современные средства защиты информации
2. Современные системы компьютерной безопасности

3. Современные криптографические системы
4. Криптоанализ, современное состояние
5. Правовые основы защиты информации
6. Угрозы информационной безопасности предприятия (организации) и способы борьбы с ними
7. Технические аспекты обеспечения защиты информации.
8. Атаки на систему безопасности и современные методы защиты
9. Современные пути решения проблемы информационной безопасности РФ
10. Организация центра мониторинга событий на основе современных систем анализа информационной безопасности
11. Информационная безопасность в условиях цифровой экономики Российской Федерации
12. Безопасность сетей беспроводной передачи данных
13. Использование хэш-функций в современном мире и их криптостойкость
14. Проблемы применения средств защиты информации в операционной системе Windows
15. Алгоритмы тестирования генераторов псевдослучайных чисел
16. Система накопления и анализа данных для контроля за инцидентами в сфере информационной безопасности с учетом поведенческого подхода
17. Анализ законодательства в области размещения и использования ИТСНК на территории Российской Федерации
18. Анализ угроз безопасности информации. Возможные организационные меры, применяемые для нейтрализации ряда угроз безопасности информации
19. Актуальность обеспечения информационной безопасности на промышленных предприятиях
20. Безопасность в мире «Интернета вещей»
21. Безопасность распознавания личности по отпечаткам пальцев
22. Применение искусственных нейронных сетей для выявления инцидентов информационной безопасности
23. Угрозы информационной безопасности при «оплате в одно касание».
24. Анализ нормативной документации, регламентирующей ответственность за утечку сведений, составляющих государственную тайну
25. Математические модели в информационной безопасности
26. Обзор нормативно-правовой базы в сфере обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации
27. Культура информационной безопасности предприятия: сравнительный анализ зарубежных и российских исследований
28. Cookie: принципы работы и безопасность использования

Показатели и критерии оценивания:

– на оценку «**отлично**» (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку «**хорошо**» (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных

нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение обучающегося недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1. Веселов, Г. Е. Менеджмент риска информационной безопасности: Учебное пособие / Веселов Г.Е., Абрамов Е.С., Шилов А.К. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 107 с.: ISBN 978-5-9275-2327-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/997108> (дата обращения: 31.08.2020)

2. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/422772> (дата обращения: 31.08.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Внуков, А. А. Защита информации в банковских системах : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01679-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/414083> (дата обращения: 31.08.2020).

2. Душкин, А. В. Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем: Монография / Душкин А.В. - Воронеж:Научная книга, 2016. - 76 с. ISBN 978-5-4446-0902-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/923295> (дата обращения: 31.08.2020)

МАКРООБЪЕКТЫ:

3. Баранкова И. И. Сетевая защита информации. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / И. И., Баранкова, Д.Н. Мазнин, У.В. Михайлова, М.В. Афанасьева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-9967-1605-0 URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3824.pdf&show=dcatalogues/1/1530260/3824.pdf&view=true> (дата обращения 31.08.2020)

4. Баранков В. В. Развертывание и настройка виртуальных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. В. Баранков, И. И. Баранкова, У. В. Михайлова, О. Б. Калугина] ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-9967-1305-9 URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3813.pdf&show=dcatalogues/1/1529986/3813.pdf&view=true> (дата обращения 31.08.2020)

*РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ

1. Перейти по адресу электронного каталога <https://magtu.informsystema.ru>

2. Произвести авторизацию (Логин: Читатель1 Пароль: 111111)

3. Активизировать гиперссылку макрообъекта

*При открытии макрообъектов учитывайте настройки антивирусной защиты

в) Методические указания:

1. Методические указания по выполнению самостоятельных работ по учебной-практике (Приложение 1) .

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Calculate Linux Desktop Xfce	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Linux Calculate	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая	URL:
Федеральное государственное бюджетное	URL: http://www1.fips.ru/
Информационная система - Единое окно доступа	URL: http://window.edu.ru/
Поисковая система Академия Google (Google	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Банк данных угроз	https://bdu.fstec.ru/
Информационная система - Нормативные	https://fstec.ru/normotvorches
Архив научных журналов «Национальный	https://archive.neicon.ru/xmlui/
Международная реферативная и полнотекстовая	https://www.nature.com/sitein
Международная реферативная база данных по	http://zbmath.org/
Международная база справочных изданий по всем	http://www.springer.com/refer
Международная база научных материалов в	http://materials.springer.com/
Международная коллекция научных протоколов	http://www.springerprotocols.
Международная база полнотекстовых журналов	http://link.springer.com/
Международная реферативная и полнотекстовая	http://scopus.com
Международная наукометрическая реферативная	http://webofscience.com
Университетская информационная система	https://uisrussia.msu.ru
Федеральный образовательный портал –	http://ecsocman.hse.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	http://magtu.ru:8085/marcweb
Российская Государственная библиотека.	https://www.rsl.ru/ru/4readers

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Рабочее место обучающегося при прохождении практики должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения Университета должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки) оснащены персональными компьютерами с ПО, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета».

Материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности включает:

Комплекс радиомониторинга «Касандра К-6».

Комплекс радиомониторинга «Касандра К-21».

Анализатор спектра «АКС-1301».

Комплект оборудования для мониторинга информационной безопасности.

Комплект оборудования контроля доступа.

Комплект оборудования для построения сети ZigBee.

Комплект оборудования SECURITY-CISCO-3М.

Портативный поисковый комплекс амплитудной пеленгации «Касандра С6»

Система оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН) Сигурд

Программно-аппаратный комплекс для измерения параметров волоконно-оптических систем передачи и оценки защищенности оптических линий связи Лазурит

Фильтр сетевой помехоподавляющий «ЛФС-100-3Ф»

Генератор шума ГШ-1000М.

Соната-АВ (модель 3М) система виброакустической и акустической защиты (Центральный ГШ): Генераторный блок (Модель 3М) + Аудиоизлучатель АИ-3М + «Тяжелый» виброизлучатель ВИ-3М + «Легкий» виброизлучатель ПИ-3М.

Устройство защиты Прокруст 2000.

Устройство КРИПТОН-ЗАМОК/У (АПМДЗ-У, М-526Б).

Устройства для защиты линий электропитания и заземления от утечки информации «Соната-РС2» исп. 208.

Комплект оборудования «Беспроводные компьютерные сети ЭВМ».

Модуль «Низкоуровневый контроллер Ethernet»

Комплект коммуникационного оборудования с сервером для моделирования облачного сервиса

Электронные ключи Guardant, eToken.

Комплект оборудования пользовательского сегмента системы GPS.

Комплект оборудования ТЛС-1.

Комплект оборудования VOIP.

Комплект оборудования «Кодирование и модуляция информации в системах связи».

Комплект оборудования «Исследование дистанционной передачи информации»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Общие положения

Настоящие методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и оказания помощи в самостоятельном изучении теоретического и реализации компетенций обучаемых.

Данные методические указания не являются учебным пособием, поэтому перед началом выполнения самостоятельного задания следует изучить соответствующие разделы лекционных занятий, материалов образовательного портала, разделов основной и дополнительной литературы, представленных в пункте 8. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» данной РПД.

Цели и задачи самостоятельной работы

Цель самостоятельной работы – содействие оптимальному усвоению материала обучающимися, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

Задачи самостоятельной работы:

- повышение исходного уровня владения информационными технологиями;
- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение стандартных задач профессиональной деятельности;
- развитие работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- самостоятельно использование стандартных программных средств сбора, обработки, хранения и защиты информации
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Показатели и критерии оценивания полученных знаний представлены в пункте 7.б) «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации» данной РПД.