

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Производственная практика**  
**Б2.О.01.01(П) Научно-исследовательская работа**  
рабочая программа практики

Кафедра: **Радиотехника и защита информации**

Направление подготовки: **10.04.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /  
специализация: **Информационная безопасность**

Уровень высшего  
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **20 з.е.**

Составитель(и):  
Паслён В.В.

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Научно-исследовательская работа»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1455);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Информационная безопасность» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Цель:** является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области радиотехники.

**Задачи:**

- |     |                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | подготовка будущих выпускников к постановке и решению профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности;                                  |
| 1.2 | закрепление специальных и теоретических знаний, полученных в процессе обучения и их рациональное сочетание с умением решать вопросы, возникающие в практической деятельности; |
| 1.3 | практическая реализация теоретических знаний при проведении исследовательской работы;                                                                                         |
| 1.4 | сбор эмпирического материала, необходимого для выполнения магистерской диссертации;                                                                                           |
| 1.5 | формирование и развитие личностных и профессиональных качеств будущего радиоинженера.                                                                                         |

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- |        |                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.   | Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана. |
| 2.3.   | <b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>    |
| 2.3.1. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

- |      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| 3.1. | Вид практики: производственная       |
| 3.2. | Тип практики:                        |
| 3.3. | Форма проведения практики: дискретно |
| 3.4. | Способ проведения практики: нет      |

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

- |      |                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. | Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ |
|------|------------------------------------------------------------------------|

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>)         | 1 (1.1) |     | 2 (1.2) |     | 3 (2.1) |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                            | 16      |     | 16      |     | 16      |     |       |     |
| Вид занятий                                       | УП      | РП  | УП      | РП  | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Контактная работа<br>(консультации и<br>контроль) | 3       | 3   | 4       | 4   | 5       | 5   | 12    | 12  |
| Контактная работа                                 | 3       | 3   | 4       | 4   | 5       | 5   | 12    | 12  |
| Сам. работа                                       | 177     | 177 | 248     | 248 | 283     | 283 | 708   | 708 |
| Итого                                             | 180     | 180 | 252     | 252 | 288     | 288 | 720   | 720 |

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 1,2,3 сем.

4.4. Формы отчетности:

### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-4: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок;

ОПК-4.1: Знает методы анализа информации, принципы составления и оформления научных публикаций

|                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4.2: Умеет обобщать, систематизировать информацию; сохранять, грамотно оформлять и редактировать полученную информацию, самостоятельно создавать проектную документацию в соответствующих программных продуктах               |
| ОПК-4.3: Владеет умением постановки целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения; навыками поиска и получения и сохранения информации, с использованием современных технических средств и технологий |
| ПК-5: Способен выполнять работы по проектированию, монтажу, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности                                                                   |
| ПК-5.1: Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса систем защиты информации                                                                                                          |
| ПК-5.2: Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ                                                                                                                                                    |
| ПК-5.3: Владеет навыками проектирования систем обеспечения информационной безопасности технических систем                                                                                                                         |

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Семестр | Часов | Индикаторы достижения компетенций | Литература             |
|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------------------------------|------------------------|
|             |             | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |       |                                   |                        |
| 1.1         | КРКК        | Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.                                                                                                                                                         | 1       | 0,5   |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 1.2         | КРКК        | Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.                                                                                                                                                         | 2       | 1     |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 1.3         | КРКК        | Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.                                                                                                                                                         | 3       | 1     |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
|             |             | <b>Раздел 2. Основной этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |                                   |                        |
| 2.1         | Ср          | Изучение существующих в теории и практике мер, содействующих решению поставленной задачи; теоретический анализ решения задачи в научных источниках. Подготовка к проведению эксперимента: выбор математического аппарата и соответствующей программной среды моделирования. Экспериментальное моделирование исследуемой системы | 1       | 166   |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 2.2         | КРКК        | Консультации и контроль выполнения обучающимися практических заданий                                                                                                                                                                                                                                                            | 1       | 0,5   |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 2.3         | Ср          | Изучение существующих в теории и практике мер, содействующих решению поставленной задачи; теоретический анализ решения задачи в научных источниках. Подготовка к проведению эксперимента: выбор математического аппарата и соответствующей программной среды моделирования. Экспериментальное моделирование исследуемой системы | 2       | 221   |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 2.4         | КРКК        | Консультации и контроль выполнения обучающимися практических заданий                                                                                                                                                                                                                                                            | 2       | 2     |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 2.5         | Ср          | Изучение существующих в теории и практике мер, содействующих решению поставленной задачи; теоретический анализ решения задачи в научных источниках. Подготовка к проведению эксперимента: выбор математического аппарата и соответствующей программной среды моделирования. Экспериментальное моделирование исследуемой системы | 3       | 233   |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 2.6         | КРКК        | Консультации и контроль выполнения обучающимися практических заданий                                                                                                                                                                                                                                                            | 3       | 2     |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
|             |             | <b>Раздел 3. Завершающий этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |       |                                   |                        |

|     |      |                                                                                                                                                                                                        |   |    |  |                        |
|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|------------------------|
| 3.1 | Ср   | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики. | 1 | 11 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 3.2 | КРКК | Собеседование, проверка дневника практики. Публичная защита выполнения индивидуального задания и отчёта по практике                                                                                    | 1 | 2  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 3.3 | Ср   | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики. | 2 | 27 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 3.4 | КРКК | Собеседование, проверка дневника практики. Публичная защита выполнения индивидуального задания и отчёта по практике                                                                                    | 2 | 1  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 3.5 | Ср   | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики. | 3 | 50 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 3.6 | КРКК | Собеседование, проверка дневника практики. Публичная защита выполнения индивидуального задания и отчёта по практике                                                                                    | 3 | 2  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- 1 Правила и инструкции безопасной работы при выполнении НИР в лабораториях, цехах, участках, на кафедрах, с которыми практикант будет знакомиться.
- 2 Вопросы безопасной жизнедеятельности на отдельных видах оборудования при проведении НИР. Приемы оказания первой медицинской помощи.
- 3 Особенности в организации и управлении НИР, в том числе с применением компьютерной техники.
- 4 Вопросы планирования, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты.
- 5 Вопросы стандартизации и метрологии при проведении НИР.
- 6 Действующие стандарты, технические условия и. положения и инструкции по эксплуатации оборудования.
- 7 Контрольно-измерительная аппаратура для проведения экспериментов при выполнении НИР..
- 8 Оформление технической документации по результатам НИР.
- 9 Пакеты программ компьютерного моделирования и разработки аппаратуры. если они применяются при выполнении НИР.

### 7.2. Варианты заданий на практику

- Исследование методов и алгоритмов обработки данных внешнетракторных измерений в автоматизированных информационно-измерительных системах обработки данных измерений.
- Исследование методов и алгоритмов обработки радиолокационных данных измерений с временной и пространственной избыточностью.
- Проектирование систем распознавания объектов.
- Проектирование антенных систем электронного сканирования.
- Системное проектирование технических решений электронной системы безопасности фирмы.
- Исследование приемника выявления сигналов с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты.
- Методы повышения качества средств аэронавигации.
- Исследование методов цифровой обработки сигналов в импульсно-доплеровской радиолокационной станции.

### 7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» – задание на практику выполнено; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; при защите отчета обучающийся демонстрирует достаточную теоретическую подготовку;

«Не зачтено» – обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Рекомендуемая литература

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛП.1   | Абраменков, Д. Э., Абраменков, Э. А., Гвоздев, В. А., Грузин, В. В. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. - 317 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/68787.html">https://www.iprbookshop.ru/68787.html</a>              |
| ЛП.2   | Перинская, И. В., Перинский, В. В., Вениг, С. Б. Инженерное дело. Начала методологии научных исследований. Аспект электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. - 95 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99265.html">https://www.iprbookshop.ru/99265.html</a> |
| ЛП.2.1 | Миронов, В. В., Подъякова, Н. А. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 87 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/44760.html">https://www.iprbookshop.ru/44760.html</a>                                                            |
| ЛП.2.2 | Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. - 210 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/46480.html">https://www.iprbookshop.ru/46480.html</a>                                                                                                   |

### 8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

|       |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.3.1 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

|       |               |
|-------|---------------|
| 8.4.1 | ЭБС IPR SMART |
| 8.4.2 | ЭБС ДОННТУ    |

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.   | Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9.1.1. | Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.                                                                                                                                                                                                                     |
| 9.1.2. | Аудитория 11.117 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : персональный компьютер, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), парты 2-х местные, стол аудиторный, стулья аудиторные, шкаф, шасси для установки модулей NI PXI-1044, промышленный контроллер NI PXI 8108 (Intel Core 2 Duo, Compact PCI, Ethernet, USB-порт, интегрированный HDD), модульный цифровой осциллограф NI PXI-5142, понижающий преобразователь NI PXI-5600 (9,7 кГц ÷ 2,7 ГГц); монитор Philips 170C6FS/00; 2 учебно-отладочных стенда Spartan-3AN FPGA Starter Kit |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.3. | Аудитория 11.512 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>: персональные компьютеры, парты 2-х местные, столы аудиторные, стул аудиторный, доска аудиторная, осциллограф OSC-1100; частотомер ЧЗ-64; генератор Г5-54; генератор ВЧ Г4-79; измеритель С6-11; частотомер ЧЗ-84-2; осциллограф универсальный С1-76; измеритель АЧХ Х1-50; частотомер ЧЗ 35А; анализатор спектра С 4-25; генератор сигналов высокочастотный Г4-116; генератор ВЧ Г4-158; комплекты учебных плакатов                                                                                                                                                    |
| 9.1.4. | Аудитория 11.511 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>: персональные компьютеры, парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, антенна 1.20 Супрал, макет 11-ти элементной ДМВ-антенны, макет 11-ти элементной МВ-антенны, макет 19-ти элементной ДМВ-антенны, макет 3-х элементной FM-антенны, макет 5-ти элементной TV-антенны, макет GSM-антенны (параболическая R=0,2 м), макет GSM-антенны (прямоугольная L=1,5м), макет GSM-антенны (прямоугольная L=1,8м), макет спутниковой антенны, установка для изучения волн явлений на поверхности воды ФПВ, установка для изучения звуковых волн ФПВ-03 |

## 10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Производственная практика**  
**Б2.В.01.01(П) Проектно-технологическая практика**  
рабочая программа практики

Кафедра: **Радиотехника и защита информации**

Направление подготовки: **10.04.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /  
специализация: **Информационная безопасность**

Уровень высшего  
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):  
Паслён В.В.

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Проектно-технологическая практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1455);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Информационная безопасность» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Цель:** закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области радиотехники.

**Задачи:**

|     |                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | подготовка будущих выпускников к постановке и решению профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности;                                  |
| 1.2 | закрепление специальных и теоретических знаний, полученных в процессе обучения и их рациональное сочетание с умением решать вопросы, возникающие в практической деятельности; |
| 1.3 | практическая реализация теоретических знаний при проведении проектно-технологических работ;                                                                                   |
| 1.4 | формирование и развитие личностных и профессиональных качеств будущего радиоинженера.                                                                                         |

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|        |                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.   | Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана. |
| 2.3.   | <b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>                                           |
| 2.3.1. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                        |

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

|                                           |
|-------------------------------------------|
| 3.1. Вид практики: производственная       |
| 3.2. Тип практики:                        |
| 3.3. Форма проведения практики: дискретно |
| 3.4. Способ проведения практики: нет      |

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>)      | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|------------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                         |         |     |       |     |
| Вид занятий                                    | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Контактная работа<br>(консультации и контроль) | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Контактная работа                              | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Сам. работа                                    | 106     | 106 | 106   | 106 |
| Итого                                          | 108     | 108 | 108   | 108 |

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 2 сем.

4.4. Формы отчетности:

### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-5: Способен выполнять работы по проектированию, монтажу, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности

ПК-5.1: Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса систем защиты информации

ПК-5.2: Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ

ПК-5.3: Владеет навыками проектирования систем обеспечения информационной безопасности технических систем

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Семестр | Часов | Индикаторы достижения компетенций | Литература             |
|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------------------------------|------------------------|
|             |             | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |       |                                   |                        |
| 1.1         | КРКК        | Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.                                                                                                                                                                      | 2       | 0,5   |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
|             |             | <b>Раздел 2. Основной этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |       |                                   |                        |
| 2.1         | Ср          | Изучение условий функционирования организации; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации; изучение управленческой деятельности организации; изучение научно-исследовательской работы организации; анализ профессиональной деятельности работников организации, выполнение индивидуального задания и | 2       | 96    |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 2.2         | КРКК        | Консультации и контроль выполнения обучающимися практических заданий                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       | 1     |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
|             |             | <b>Раздел 3. Завершающий этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |       |                                   |                        |
| 3.1         | Ср          | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.                                                                                                                                       | 2       | 10    |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 3.2         | КРКК        | Собеседование, проверка дневника практики. Публичная защита выполнения индивидуального задания и отчёта по практике                                                                                                                                                                                                                          | 2       | 0,5   |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Назовите средства индивидуальной и коллективной защиты при производстве санитарно-технических работ  
Проведите вводный инструктаж при устройстве на работу  
Назовите требования охраны труда при работе.  
Исследовать инфокоммуникации на промышленном предприятии..  
Дать характеристику системе радиосвязи по типовым схемам.

### 7.2. Варианты заданий на практику

Технология изготовления радиоэлектронных компонентов;  
Технология монтажа комплексных радиоэлектронных устройств и систем;  
Проектирование систем распознавания объектов;  
Проектирование антенных систем электронного сканирования;  
Системное проектирование технических решений систем безопасности.

### 7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.  
По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:  
«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;  
«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;  
«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;  
«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми

теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Рекомендуемая литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Герасимов, А. В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 123 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80244.html">https://www.iprbookshop.ru/80244.html</a>                                          |
| Л1.2 | Перинская, И. В., Перинский, В. В., Вениг, С. Б. Инженерное дело. Начала методологии научных исследований. Аспект электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. - 95 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99265.html">https://www.iprbookshop.ru/99265.html</a> |
| Л2.1 | Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. - 210 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/46480.html">https://www.iprbookshop.ru/46480.html</a>                                                                                                   |
| Л2.2 | Абраменков, Д. Э., Абраменков, Э. А., Гвоздев, В. А., Грузин, В. В. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. - 317 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/68787.html">https://www.iprbookshop.ru/68787.html</a>              |

### 8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

|       |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.3.1 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

|       |               |
|-------|---------------|
| 8.4.1 | ЭБС IPR SMART |
| 8.4.2 | ЭБС ДОННТУ    |

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.   | Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9.1.1. | Аудитория 11.117 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : персональный компьютер, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), парты 2-х местные, стол аудиторный, стулья аудиторные, шкаф, шасси для установки модулей NI PXI-1044, промышленный контроллер NI PXI 8108 (Intel Core 2 Duo, Compact PCI, Ethernet, USB-порт, интегрированный HDD), модульный цифровой осциллограф NI PXI-5142, понижающий преобразователь NI PXI-5600 (9,7 кГц ÷ 2,7 ГГц); монитор Philips 170C6FS/00; 2 учебно-отладочных стенда Spartan-3AN FPGA Starter Kit                                    |
| 9.1.2. | Аудитория 11.512 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : персональные компьютеры, парты 2-х местные, столы аудиторные, стул аудиторный, доска аудиторная, осциллограф OSC-1100; частотомер ЧЗ-64; генератор Г5-54; генератор ВЧ Г4-79; измеритель С6-11; частотомер ЧЗ-84-2; осциллограф универсальный С1-76; измеритель АЧХ Х1-50; частотомер ЧЗ 35А; анализатор спектра С 4-25; генератор сигналов высокочастотный Г4-116; генератор ВЧ Г4-158; комплекты учебных плакатов                                                                                                                                                    |
| 9.1.3. | Аудитория 11.511 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : персональные компьютеры, парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, антенна 1.20 Супрал, макет 11-ти элементной ДМВ-антенны, макет 11-ти элементной МВ-антенны, макет 19-ти элементной ДМВ-антенны, макет 3-х элементной FM-антенны, макет 5-ти элементной TV-антенны, макет GSM-антенны (параболическая R=0,2 м), макет GSM-антенны (прямоугольная L=1,5м), макет GSM-антенны (прямоугольная L=1,8м), макет спутниковой антенны, установка для изучения волн явлений на поверхности воды ФПВ, установка для изучения звуковых волн ФПВ-03 |
| 9.1.4. | Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.                                                                                                                                                                                                                                                        |

**10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Производственная практика**  
**Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика**  
рабочая программа практики

Кафедра: **Радиотехника и защита информации**

Направление подготовки: **10.04.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /  
специализация: **Информационная безопасность**

Уровень высшего  
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **21 з.е.**

Составитель(и):  
Паслён В.В.

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Преддипломная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1455);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Информационная безопасность» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Цель:** является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области радиотехники.

#### Задачи:

- |     |                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | подготовка будущих выпускников к постановке и решению профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности;                                  |
| 1.2 | закрепление специальных и теоретических знаний, полученных в процессе обучения и их рациональное сочетание с умением решать вопросы, возникающие в практической деятельности; |
| 1.3 | практическая реализация теоретических знаний при решении производственных задач;                                                                                              |
| 1.4 | формирование и развитие личностных и профессиональных качеств будущего радиоинженера.                                                                                         |

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- |        |                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.   | Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана. |
| 2.3.   | <b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>                                           |
| 2.3.1. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                        |

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

- |      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| 3.1. | Вид практики: производственная       |
| 3.2. | Тип практики:                        |
| 3.3. | Форма проведения практики: дискретно |
| 3.4. | Способ проведения практики: нет      |

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

- |      |                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. | Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ |
|------|------------------------------------------------------------------------|

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>)         | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|------------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                         |         |     |       |     |
| Вид занятий                                    | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Контактная работа<br>(консультации и контроль) | 14      | 14  | 14    | 14  |
| Контактная работа                              | 14      | 14  | 14    | 14  |
| Сам. работа                                    | 742     | 742 | 742   | 742 |
| Итого                                          | 756     | 756 | 756   | 756 |

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 4 сем.

4.4. Формы отчетности:

### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-5: Способен выполнять работы по проектированию, монтажу, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности

ПК-5.1: Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса систем защиты информации

ПК-5.2: Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ

ПК-5.3: Владеет навыками проектирования систем обеспечения информационной безопасности технических систем

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Семестр | Часов | Индикаторы достижения компетенций | Литература             |
|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------------------------------|------------------------|
|             |             | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |       |                                   |                        |
| 1.1         | КРКК        | Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.                                                                                                                                                                      | 4       | 2     |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
|             |             | <b>Раздел 2. Основной этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |       |                                   |                        |
| 2.1         | Ср          | Изучение условий функционирования организации; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации; изучение управленческой деятельности организации; изучение научно-исследовательской работы организации; анализ профессиональной деятельности работников организации, выполнение индивидуального задания и | 4       | 700   |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 2.2         | КРКК        | Консультации и контроль выполнения обучающимися практических заданий                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4       | 10    |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
|             |             | <b>Раздел 3. Завершающий этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |       |                                   |                        |
| 3.1         | Ср          | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.                                                                                                                                       | 4       | 42    |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |
| 3.2         | КРКК        | Собеседование, проверка дневника практики. Публичная защита выполнения индивидуального задания и отчёта по практике                                                                                                                                                                                                                          | 4       | 2     |                                   | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 |

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- 1 Правила и инструкции безопасной работы в лабораториях, цехах, участках, на кафедрах, с которыми практикант будет знакомиться.
- 2 Вопросы безопасной жизнедеятельности на отдельных видах оборудования . особенно при отыскании и устранении неисправностей. Приемы оказания первой медицинской помощи.
- 3 Функциональная структура предприятия.
- 4 Должностные инструкции персонала.
- 5 Особенности в организации и управлении предприятием, в том числе с применением компьютерной техники.
- 6 Вопросы планирования выпуска, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты,
- 7 Вопросы стандартизации и метрологии.
- 8 Действующие стандарты, технические условия и. положения и инструкции по эксплуатации оборудования.
- 9 Контрольно-измерительная аппаратура и рабочий инструмент.
- 10 Оформление технической документации.
- 11 Пакеты программ компьютерного моделирования и разработки аппаратуры, если они применяются на предприятии.

### 7.2. Варианты заданий на практику

1. Моделирование и исследование антенных систем в программных продуктах 3D-моделирования;
2. Моделирование и исследование воздействия электромагнитного излучения на биологические объекты;
3. Моделирование и исследование радиотехнических объектов с различной эффективной площадью рассеивания;
4. Моделирование и исследование радиотехнических систем, комплексов и устройств различного назначения;
5. Методы и средства проектирования и моделирования радиотехнических систем, комплексов и устройств;
6. Экспериментальная отработка и подготовка к производству радиотехнических систем, комплексов и устройств;
7. Исследование эксплуатационных и технических характеристик радиотехнических систем, комплексов и устройств;
8. Моделирование и проектирование технических средств защиты информации;
9. Моделирование и исследование радионавигационных систем в программных продуктах 3D-моделирования;
10. Моделирование и исследование радиолокационных систем в программных продуктах 3D-моделирования.

### 7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.  
По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Рекомендуемая литература

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛП.1   | Герасимов, А. В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 123 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80244.html">https://www.iprbookshop.ru/80244.html</a>                                          |
| ЛП.2   | Перинская, И. В., Перинский, В. В., Вениг, С. Б. Инженерное дело. Начала методологии научных исследований. Аспект электроники [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. - 95 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99265.html">https://www.iprbookshop.ru/99265.html</a> |
| ЛП.2.1 | Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]:курс лекций. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. - 210 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/46480.html">https://www.iprbookshop.ru/46480.html</a>                                                                                                   |
| ЛП.2.2 | Абраменков, Д. Э., Абраменков, Э. А., Гвоздев, В. А., Грузин, В. В. Методология научных исследований [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. - 317 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/68787.html">https://www.iprbookshop.ru/68787.html</a>              |

### 8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

|       |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.3.1 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

|       |               |
|-------|---------------|
| 8.4.1 | ЭБС IPR SMART |
| 8.4.2 | ЭБС ДОННТУ    |

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.   | Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9.1.1. | Аудитория 11.117 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : персональный компьютер, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), парты 2-х местные, стол аудиторный, стулья аудиторные, шкаф, шасси для установки модулей NI PXI-1044, промышленный контроллер NI PXI 8108 (Intel Core 2 Duo, Compact PCI, Ethernet, USB-порт, интегрированный HDD), модульный цифровой осциллограф NI PXI-5142, понижающий преобразователь NI PXI-5600 (9,7 кГц ÷ 2,7 ГГц); монитор Philips 170C6FS/00; 2 учебно-отладочных стенда Spartan-3AN FPGA Starter Kit                                    |
| 9.1.2. | Аудитория 11.511 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : персональные компьютеры, парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, антенна 1.20 Супрал, макет 11-ти элементной ДМВ-антенны, макет 11-ти элементной МВ-антенны, макет 19-ти элементной ДМВ-антенны, макет 3-х элементной FM-антенны, макет 5-ти элементной TV-антенны, макет GSM-антенны (параболическая R=0,2 м), макет GSM-антенны (прямоугольная L=1,5м), макет GSM-антенны (прямоугольная L=1,8м), макет спутниковой антенны, установка для изучения волн явлений на поверхности воды ФПВ, установка для изучения звуковых волн ФПВ-03 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.3. | Аудитория 11.512 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>: персональные компьютеры, парты 2-х местные, столы аудиторные, стул аудиторный, доска аудиторная, осциллограф OSC-1100; частотомер ЧЗ-64; генератор Г5-54; генератор ВЧ Г4-79; измеритель С6-11; частотомер ЧЗ-84-2; осциллограф универсальный С1-76; измеритель АЧХ Х1-50; частотомер ЧЗ 35А; анализатор спектра С 4-25; генератор сигналов высокочастотный Г4-116; генератор ВЧ Г4-158; комплекты учебных плакатов |
| 9.1.4. | Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.                                                                                                        |

## 10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.