

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет физико-технический

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор  
  
Хатуров .А.  
подпись  
26 мая 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Б2.О.01.01(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль): Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Форма обучения очная

Квалификация выпускника: бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа практики Б2.О.01.01(У) «Ознакомительная практика» составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, направленность (профиль) «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов».

Программу составил:

Ильченко Г.П., доцент кафедры  
радиофизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ,  
канд. физ.-мат. наук



Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании кафедры  
(разработчика) радиофизики и нанотехнологий  
протокол № 9 12 апреля 2023 г.

Зав. кафедрой (разработчика) Текуцкая Е.Е.

  
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей)  
радиофизики и нанотехнологий  
протокол № 9 12 апреля 2023 г.

Зав. кафедрой (выпускающей) Текуцкая Е.Е.

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-  
технического факультета  
протокол № 13 20 апреля 2023 г.

Председатель УМК факультета Н.М. Богатов

  
подпись

Рецензенты:

Клещёв Артём Евгеньевич, директор ООО «ЭЛХАРТ»

Дружинин Валерий Анатольевич,  
начальник конструкторского бюро ООО «Конструкторское бюро «ИС»

## **1. Цели ознакомительной практики**

**Целью прохождения ознакомительной** практики является достижение следующих результатов образования:

- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в сфере радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;
- практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин Блока 1;
- комплексное формирование профессиональных компетенций (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12) обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

## **2. Задачи ознакомительной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

- закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельной работы;
- формирование способности выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;
- формирование способности реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- формирование готовности участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов;
- формирование способности осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности.

В задачи учебной практики входит также сбор материалов для выполнения курсового проекта.

## **3. Место ознакомительной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в структуре ООП**

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Учебная практика является составной частью учебных программ подготовки студентов бакалавриата. Практика — это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных и учебно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности студента, обучающегося по направлению 11.03.01 Радиотехника, направленность: радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов. Учебная практика непосредственно ориентирована на профессиональную подготовку обучающихся в университете или в организации, являющейся базой практики.

Организация учебной практики направлена на получение студентами первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Учебная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами бакалавриата в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает первичные практические навыки, способствует формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика бакалавра в соответствии с ООП базируется на полученных обучающимися ранее знаниях по следующим дисциплинам: «Молекулярная физика», «Механика», «Электричество и магнетизм», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Введение в информатику», «Алгоритмизация и программирование», «Инженерная и компьютерная графика», «Иностранный язык».

Содержание учебной практики логически и методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, поскольку главной задачей учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин в области радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

В процессе учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающийся должен формировать умения и готовности решать следующие профессиональные задачи:

способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;

- способность реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;

- готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов;

- способность осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности.

Прохождение учебной практики предшествует и необходимо для изучения дисциплин: «Основы теории цепей», «Электроника», «Электродинамика и распространение радиоволн», «Введение в робототехнику», «Радиоматериалы и радиокомпоненты», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Радиоавтоматика», «Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС», «Схемотехника аналоговых электронных устройств», «Устройства приема и обработки сигналов», «Метрология и радиоизмерения», «Цифровая обработка сигналов», «Радиотехнические системы», «Технологии компоновки РЭА», «Устройства генерирования и формирования сигналов», «Электропреобразовательные устройства РЭС», «Технологии проектирования РЭС», а также для подготовки и защиты курсовых проектов.

#### **4. Тип (форма) и способ проведения ознакомительной практики.**

Типом учебной практики является:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Практика проводится в следующей форме:

непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Организация проведения практики осуществляется ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника» профиль подготовки «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов». Практика может быть проведена непосредственно в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения практики учитывается состояние здоровья и требования по доступности. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ознакомительной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | Планируемые результаты при прохождении практики  |
|--------|-----------------|---|--|
| 1.     | ПК-1            | способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ   | <b>Знание</b> типовых методик моделирования объектов и процессов.<br><b>Умение</b> использовать стандартных пакетов прикладных программ.<br><b>Владение</b> способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов.  |
| 2.     | ПК-2            | способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов  | <b>Знание</b> технических средств для проведения научно-исследовательской работы.<br><b>Умение</b> реализовывать программы экспериментальных исследований.<br><b>Владение</b> способностью анализировать и обрабатывать полученные результаты.   |
| 3.     | ПК-3            | готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов | <b>Знание</b> методов подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.<br><b>Умение</b> формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы.<br><b>Владение</b> навыками подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы. |
| 4.     | ПК-12           | способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности  | <b>Знание</b> основных источников загрязнений, способных оказать существенное влияние на биологические объекты, способы их мониторинга.<br><b>Умение</b> использовать методов мониторинга для решения задач в области экологии.<br><b>Владение</b> навыками анализа систем мониторинга для решения задач в области экологии.         |

**6. Структура и содержание учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 96 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 120 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность практики 4 недели. Время проведения практики 2 семестр (2 недели), 4 семестр (2 недели). Распределение зачетных единиц (часов) по видам работ и семестрам представлено в таблице

| Вид работы   | Всего часов | 2 семестр       | 4 семестр       |
|--|-------------|-----------------|-----------------|
| <b>Аудиторные/ практические занятия (всего)</b>                  | 96          | 48              | 48              |
| Установочная конференция   | 4           | 2               | 2               |
| Практические занятия под руководством руководителя практики      | 88          | 44              | 44              |
| Заключительная конференция                                       | 4           | 2               | 2               |
| Самостоятельная работа (всего)                                   | 120         | 60              | 60              |
| В том числе:   |             |                 |                 |
| Самостоятельная практическая работа на рабочем месте             | 72          | 36              | 36              |
| Изучение, обработка и систематизация материала, написание отчета | 32          | 16              | 16              |
| Получение отзыва, подготовка презентации и защита                | 16          | 8               | 8               |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                    |             | зачет с оценкой | зачет с оценкой |
| Общая трудоемкость час   | 216         | 108             | 108             |
| зач. ед.   | 6           | 3               | 3               |

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

| № п/п                          | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу   | Содержание раздела   | Бюджет времени, (недели, дни) |
|--------------------------------|--|--|-------------------------------|
| <b>2 семестр</b>               |  |  |                               |
| <b>Подготовительный этап</b>   |  |  |                               |
| 1.                             | Установочная конференция, включающая инструктаж по технике безопасности  | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Изучение правил внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по технике безопасности   | 1 день                        |
| <b>I этап учебной практики</b> |  |  |                               |
| 2.                             | Учебная практика по освоению методов контроля соблюдения экологической безопасности  | Изучение основных источников загрязнений, способных оказать существенное влияние на биологические объекты, способы их мониторинга. Освоение методов мониторинга для решения задач в области экологии. Получение навыков анализа систем мониторинга для решения задач в области экологии. | 1-ая неделя практики          |
| 3.                             | Учебная практика по освоению методов составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов | Изучение методов подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы. Получение навыков подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.   | 2-ая неделя практики          |
| 4.                             | Самостоятельная работа   | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о   | 1–2 недели                    |

|                                 |  |   |                      |
|---------------------------------|--|---|----------------------|
|                                 |  | достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.<br>Обработка и систематизация материала, написание отчета по результатам прохождения практики  | практики             |
| <b>Заключительный этап</b>      |  |   |                      |
| 5.                              | Самостоятельная работа   | Получение отзыва по практике, подготовка презентации к защите отчета по результатам прохождения практики  | 1 день               |
| 6.                              | Заключительная конференция.  | Публичная защита отчета по результатам практики.  | 1 день               |
| <b>4 семестр</b>                |  |   |                      |
| <b>Подготовительный этап</b>    |  |   |                      |
| 7.                              | Установочная конференция, включающая инструктаж по технике безопасности  | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.<br>Изучение правил внутреннего распорядка предприятия.<br>Прохождение инструктажа по технике безопасности  | 1 день               |
| <b>II этап учебной практики</b> |  |   |                      |
| 8.                              | Учебная практика по освоению методов реализации программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов                                | Изучение технических средств для проведения научно-исследовательской работы<br>Освоение программы экспериментальных исследований и методов анализа и обработки полученные результатов.  | 1-ая неделя практики |
| 9.                              | Учебная практика по освоению методов математического моделирования объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ | Изучение типовых методик моделирования объектов и процессов.<br>Освоение методов использования стандартных пакетов прикладных программ.<br>Получение навыков выполнения математического моделирования объектов и процессов.   | 2-ая неделя практики |
| 10.                             | Самостоятельная работа   | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.<br>Обработка и систематизация материала, написание отчета по результатам прохождения практики | 1–2 недели практики  |
| <b>Заключительный этап</b>      |  |   |                      |
| 11.                             | Самостоятельная работа   | Получение отзыва по практике, подготовка презентации к защите отчета по результатам прохождения практики  | 1 день               |
| 12.                             | Заключительная конференция.  | Публичная защита отчета по результатам практики.  | 1 день               |

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты

проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Вид отчетности - *дифференцированный* зачет с выставлением оценки.

### **7. Формы отчетности учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается отчет о прохождении практики, который содержит дневник практики и отчет по практике.

В отчет о прохождении практики входят:

1. **Титульный лист** (Приложение 1)
2. **Индивидуальное задание** (Приложение 2)

Руководитель практики планирует производственные задания с учетом интересов и возможностей предприятия (организации), из расчета работы практиканта в течение полного рабочего дня. График работы практиканта, как правило, должен соответствовать графику работы структурного подразделения, в котором проходит практика. В случае необходимости руководитель практики может перевести практиканта на индивидуальный график работы.

Индивидуальное задание для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов планируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3. **Дневник прохождения практики** (Приложение 3)

Записи в дневнике делаются по существу выполняемой работы (наименование работы, используемые приборы, оборудование, нормативно-техническая документация, компьютерная техника и программные средства), каждый рабочий день.

4. **Реферат**
5. **Содержание**
6. **Отчет по практике** (Приложение 4).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, подтвержденной записями в дневнике практики, результат выполнения индивидуально заданного задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения, заключение.

7. **Оценочный лист** (Приложение 5).

Отчет о прохождении практики в распечатанном виде, подписанный студентом, руководителем практики, заверенный печатью предприятия (учреждения, организации), сдается после защиты ответственному за практику на выпускающей кафедре. Отчет вкладывается в папку с зажимом. Вместе с распечатанным отчетом сдаются в электронном виде.

### **8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

При проведении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

В процессе организации практики должны применяться современные образовательные и информационные технологии:

– мультимедийные технологии, для чего установочная и заключительная конференции и инструктаж проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям практики и специалистам



предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем и наглядность;

– дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета;

– компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора, формализации и систематизации информации о деятельности предприятия, оформления отчета и презентации.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики по получению *первичных профессиональных умений и навыков* являются:

- учебная литература;
- нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных *первичных умений и навыков*.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению *первичных профессиональных умений и навыков*.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Методические указания для студентов по учебной практике.
2. Формы для заполнения отчетной документации по практике (индивидуальное задание, дневник практики, отзыв руководителя и т.п.).

### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Форма контроля учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) по этапам формирования компетенций

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся | Код компетенции | Формы текущего контроля | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных |
|-------|--|-----------------|-------------------------|--|
|-------|--|-----------------|-------------------------|--|

|                                 |  |                  |   |   |
|---------------------------------|--|------------------|---|---|
|                                 |  |                  |   | этапах их формирования  |
| <b>2 семестр</b>                |  |                  |   |   |
| <b>Подготовительный этап</b>    |  |                  |   |   |
| 1.                              | Установочная конференция, включающая инструктаж по технике безопасности  | ПК-3             | Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике           | Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение правил внутреннего распорядка |
| <b>I этап учебной практики</b>  |  |                  |   |   |
| 2.                              | Учебная практика по освоению методов контроля соблюдения экологической безопасности  | ПК-12            | Собеседование, проверка выполнения работы                 | Раздел отчета по практике   |
| 3.                              | Учебная практика по освоению методов составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов | ПК-3             | Собеседование, проверка выполнения работы                 | Раздел отчета по практике   |
| 4.                              | Самостоятельная работа   | ПК-3, ПК-12      | Собеседование, проверка выполнения индивидуальных заданий | Разделы дневника, отчета.   |
| <b>Заключительный этап</b>      |  |                  |   |   |
| 5.                              | Самостоятельная работа   | ПК-3             | Проверка отзыва по практике                               | Отзыв по практике.  |
| 6.                              | Заключительная конференция.  | ПК-3             | Защита отчета   | Дневник практики, отчет, презентация.   |
| <b>4 семестр</b>                |  |                  |   |   |
| <b>Подготовительный этап</b>    |  |                  |   |   |
| 7.                              | Установочная конференция, включающая инструктаж по технике безопасности  | ПК-3             | Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике           | Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение правил внутреннего распорядка |
| <b>II этап учебной практики</b> |  |                  |   |   |
| 8.                              | Учебная практика по освоению методов реализации программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов  | ПК-2             | Собеседование, проверка выполнения работы                 | Раздел отчета по практике   |
| 9.                              | Учебная практика по освоению методов математического моделирования объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ   | ПК-1             | Собеседование, проверка выполнения индивидуальных заданий | Раздел отчета по практике   |
| 10.                             | Самостоятельная работа   | ПК-1, ПК-2, ПК-3 | Проверка отзыва по практике                               | Разделы дневника, отчета.   |
| <b>Заключительный этап</b>      |  |                  |   |   |
| 11.                             | Самостоятельная работа   | ПК-3             | Проверка отзыва по практике                               | Отзыв по практике.  |
| 12.                             | Заключительная конференция.  | ПК-3             | Защита отчета   | Дневник практики, отчет, презентация.   |

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, отзыв руководителя практики от профильного предприятия). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

| № п/п | Уровни сформированности компетенции                          | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)  |
|-------|--|---|--|
| 1     | Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов) | ПК-1  | <b>Знает</b> классификацию типовых методик моделирования объектов и процессов.<br><b>Умеет</b> использовать базовые функции стандартных пакетов прикладных программ начального уровня.<br><b>Владеет</b> способностью выполнять математическое моделирование линейных систем.  |
|       |  | ПК-2  | <b>Знает</b> технические средства для проведения научно-исследовательской работы<br><b>Умеет</b> реализовывать программы экспериментальных исследований.<br><b>Владеет</b> способностью анализировать и обрабатывать полученные результаты.  |
|       |  | ПК-3  | <b>Знает</b> классификацию методов подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.<br><b>Умеет</b> формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы.<br><b>Владеет</b> навыками подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.            |
|       |  | ПК-12   | <b>Знает</b> классификацию основных источников загрязнений, способных оказать существенное влияние на биологические объекты, способов их мониторинга.<br><b>Умеет</b> использовать базовые методы мониторинга для решения задач в области экологии.<br><b>Владеет</b> начальными навыками анализа систем мониторинга для решения задач в области экологии. |
| 2     | Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)        | ПК-1  | <b>Знает</b> классификацию и принципы типовых методик моделирования объектов и процессов.<br><b>Умеет</b> использовать базовые функции стандартных пакетов прикладных программ.<br><b>Владеет</b> способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов.  |
|       |  | ПК-2  | <b>Знает</b> технические средства для проведения научно-исследовательской работы<br><b>Умеет</b> реализовывать программы экспериментальных исследований.<br><b>Владеет</b> способностью анализировать и обрабатывать полученные результаты.  |
|       |  | ПК-3  | <b>Знает</b> методы подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам вы-  |

|   |   |       |   |
|---|---|-------|---|
|   |   |       | <p>полненной работы.</p> <p><b>Умеет</b> формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы.</p> <p><b>Владеет</b> навыками подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.</p>   |
|   |   | ПК-12 | <p><b>Знает</b> свойства и характеристики основных источников загрязнений, способных оказать существенное влияние на биологические объекты, способы их мониторинга.</p> <p><b>Умеет</b> использовать расширенные методы мониторинга для решения задач в области экологии.</p> <p><b>Владеет</b> основными навыками анализа систем мониторинга для решения задач в области экологии.</p> |
| 3 | Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню) | ПК-1  | <p><b>Знает</b> типовые методики моделирования объектов и процессов.</p> <p><b>Умеет</b> подбирать оптимальный стандартный пакет прикладных программ и использовать их основные функции.</p> <p><b>Владеет</b> способностью выполнять математическое моделирование нелинейных систем и объектов.</p>  |
|   |   | ПК-2  | <p><b>Знает</b> технические средства для проведения научно-исследовательской работы</p> <p><b>Умеет</b> реализовывать программы экспериментальных исследований.</p> <p><b>Владеет</b> способностью анализировать и обрабатывать полученные результаты.</p>  |
|   |   | ПК-3  | <p><b>Знает</b> методы подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.</p> <p><b>Умеет</b> формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы.</p> <p><b>Владеет</b> навыками подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.</p>   |
|   |   | ПК-12 | <p><b>Знает</b> свойства и характеристики основных источников загрязнений, способных оказать существенное влияние на биологические объекты, способы их мониторинга.</p> <p><b>Умеет</b> использовать методы мониторинга для решения задач в области экологии.</p> <p><b>Владеет</b> навыками анализа систем мониторинга для решения задач в области экологии.</p>                       |

**Критерии оценки** отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием.
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления.
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы.

**Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики (практики по получению первичных про-**

**фессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

| Шкала оценивания      | Критерии оценки   |
|-----------------------|---|
|                       | Зачет с оценкой   |
| «Отлично»             | Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов   |
| «Хорошо»              | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, большая часть материала освоена  |
| «Удовлетворительно»   | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы, либо ограничиваясь только дополнениями                |
| «Неудовлетворительно» | Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен |

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

**а) основная литература:**

1. Вылегжанина А.О. Деловые и научные презентации [Электронный ресурс]: учебное пособие – Электрон. дан. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 115 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=446660](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=446660).
2. Бушенева Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – М.: Дашков и К, 2016. – 140 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93331>.
3. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – М.: Дашков и К, 2016. – 340 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93303>.

**б) дополнительная литература:**

1. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата: в 2 ч. Ч. 1 / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2017. - 382 с. - <https://biblio-online.ru/book/9C9A15AD-47A5-4719-B5A2-E1C27357A56C>.

2. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата: в 2 ч. Ч. 2 / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2017. - 421 с. - <https://biblio-online.ru/book/A249DF90-9B06-4320-87A4-58BCF3A99C6D>.

3. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 270 с. - <https://biblio-online.ru/book/A6FBF178-314B-4255-96C7-9116BF1296EE>.

4. Бурбаева, Н.В. Сборник задач по полупроводниковой электронике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Бурбаева, Т.С. Днепровская. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2006. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2126>. — Загл. с экрана.

#### **в) периодические издания.**

В библиотеке КубГУ имеются следующие периодические издания по профилю практики:

В мире науки.

Вестник связи.

Зарубежная радиоэлектроника.

Известия ВУЗов. Серия: Приборостроение.

Известия ВУЗов. Серия: Радиоп физика.

Известия ВУЗов. Серия: Радиоэлектроника.

Микроэлектроника.

Радио.

Радиотехника.

Радиотехника и электроника.

Радиотехника. Реферативный журнал. ВИНТИ.

Схемотехника.

Телекоммуникации.

Технологии и средства связи.

Успехи современной радиоэлектроники.

Электроника.

Электроника. Реферативный журнал. ВИНТИ.

Электроника: наука, технология, бизнес.

Электросвязь.

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru/>.

2. Федеральный образовательный портал – URL: [http://www.edu.ru/db/portal/sites/res\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm).

3. Каталог научных ресурсов – URL: <http://www.scintific.narod.ru/literature.htm>.

4. Большая научная библиотека – URL: <http://www.sci-lib.com/>.

5. Раздел «Физика» Естественно-научного образовательного портала – URL: <http://www.en.edu.ru/catalogue/304>.

6. Раздел «Полупроводники» образовательного проекта А.Н. Варгина «Физика, химия, математика студентам и школьникам» – URL: [http://www.ph4s.ru/books\\_tehnika.html](http://www.ph4s.ru/books_tehnika.html).

7. Раздел «Технические науки (Радиоп физика. Радиоэлектроника. Полупроводниковая электроника и др.)» образовательного проекта А.Н. Варгина «Физика, химия, математика студентам и школьникам» – URL: [http://www.ph4s.ru/book\\_ph\\_poluprovodnik.html](http://www.ph4s.ru/book_ph_poluprovodnik.html).

8. Клуб 155: материалы по программированию, полупроводниковой электронике и

схемотехнике – URL: <http://www.club155.ru/>.

9. Информационные ресурсы Научной библиотеки КубГУ – URL: <http://www.kubsu.ru/ru/university/library/resources>.

**13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре радиофизики и нанотехнологий программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

**а. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

1. Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10
2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition
4. National Instruments Multisim Education 10 User License Single Seat NOT CONCURRENT 1 Year(s) Circuit Design Education Standard Service Program.

**б. Перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
5. Электронный каталог научной библиотеки КубГУ (<http://212.192.134.46/MegaPro/Web>).
6. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» ([http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)).
7. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).
8. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>).

**14. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).**

Перед началом учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **15. Материально-техническое обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

| №  | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень оборудования и технических средств обучения   |
|----|---|--|
| 1. | Лекционная аудитория  | 201С, Аудитория, оборудованная учебной мебелью   |
| 2. | Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций  | 310С, 311С, 317С, 319С, 323С, Аудитории, оборудованные учебной мебелью   |
| 3. | Аудитория для самостоятельной работы                                      | 310С, 311С, 317С, 319С, 323С, Аудитории для самостоятельной работы, оборудованные учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза |
| 4. | Компьютерный класс  | 304С, Аудитория, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет"  |
| 5. | Аудитория для проведения защиты отчета по практике                        | 227С, Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)  |



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Физико-технический факультет

Кафедра радиофизики и нанотехнологий

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**(практики по получению первичных профессиональных**  
**умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков**  
**научно-исследовательской деятельности)**  
по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

Выполнил

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента

подпись

Руководитель производственной практики

\_\_\_\_\_

ученое звание, должность, Ф.И.О

\_\_\_\_\_

подпись

Краснодар 20\_\_\_\_г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"  
 Физико-технический факультет  
 Кафедра радиофизики и нанотехнологий

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ,  
 выполняемое в период проведения учебной практики (практики по по-  
 лучению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе  
 первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

направление подготовки 11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль): Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Студент \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество полностью)

**Курс 2 семестр 4**

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Целью прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является достижение следующих результатов образования: получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в сфере радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов; практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении базовых дисциплин; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся:

1. Обладать способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-1);
2. Обладать способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-2);
3. Обладать готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-3);
4. Обладать способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-12).

**План-график выполнения работ:**

| № | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики | Сроки | Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись) |
|---|---|-------|--|
|   |   |       |  |
|   |   |       |  |
|   |   |       |  |
|   |   |       |  |

**ДНЕВНИК**  
**прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

направление подготовки 11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль): Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Студент \_\_\_\_\_  
*(фамилия, имя, отчество полностью)*

Курс \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

| Дата | Содержание выполняемых работ | Отметка руководителя практики от организации (подпись) |
|------|------------------------------|--|
|      |                              |  |
|      |                              |  |
|      |                              |  |
|      |                              |  |
|      |                              |  |
|      |                              |  |
|      |                              |  |
|      |                              |  |

## Отчет о практике

Отчет должен включать следующие основные части:

**Введение:** цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

**Основная часть:** описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1. ....

1.1. ....

1.2. ....

Раздел 2. ....

2.1. ....

2.2. ....

**Заключение:** необходимо описать знания, навыки и умения (в соответствии с компетенциями данного вида практики), приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

**Список использованной литературы**

**Приложения (если необходимо)**

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

**Требования к отчету:**

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 3-15 страниц.

## ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс 2

| №  | ОБЩАЯ ОЦЕНКА<br>(отмечается руководителем практики)                                      | Оценка |   |   |   |
|----|--|--------|---|---|---|
|    |  | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | Уровень подготовленности студента к прохождению практики                                 |        |   |   |   |
| 2. | Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи                          |        |   |   |   |
| 3. | Степень самостоятельности при выполнении задания по практике                             |        |   |   |   |
| 4. | Оценка трудовой дисциплины   |        |   |   |   |
| 5. | Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики |        |   |   |   |

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

| №  | Сформированные в результате учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) компетенции (отмечается руководителем практики от университета) | Оценка |   |   |   |
|----|--|--------|---|---|---|
|    |  | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-1)   | +      |   |   |   |
| 2. | способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-2)  |        |   |   |   |
| 3. | готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-3)                         |        |   |   |   |
| 4. | способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-12)   |        |   |   |   |

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)