



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по прохождению Учебной (Ознакомительной) практики
для обучающихся направления подготовки

11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль) Бытовая радиоэлектронная аппаратура

Методические указания по прохождению учебной (ознакомительной) практики содержат задания для обучающихся, необходимые для написания отчета по практике.

Проработка предложенных заданий позволит обучающимся приобрести необходимые знания.

Предназначены для обучающихся направления подготовки 11.03.01 Радиотехника, направленность (профиль) Бытовая радиоэлектронная аппаратура.

ВВЕДЕНИЕ

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Программа практики разработана в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся от 05.08.2020г. № 885/390.

Учебная практика проводится с целью закрепления теоретических знаний, изучения организационно-методических и нормативных документов. Приобретения практических навыков в будущей профессиональной деятельности, получения навыков работы с научно-технической литературой, формирования блока профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций в период практики.

Задачи учебной практики:

- приобретение опыта профессионального общения и взаимодействия обучающимися и работниками образовательных учреждений и организаций;
- закрепление знаний, полученных в ходе изучения теоретических курсов;
- повышение уровня компетентности в радиотехнике(радиотехнических устройствах и оборудовании).

В программе учебной практики изложены цели и задачи, место практики в структуре образовательной программы и содержание практики, а также темы индивидуальных заданий и требования к составлению отчета по практике.

1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Организация практики

Общее руководство и ответственность за организацию учебной практики обучающихся возложены на выпускающую кафедру.

Кафедра выделяет для руководства преподавателей, которые обеспечивают необходимую подготовку к прохождению практики в строгом соответствии с учебным планом и программой.

Руководитель практики от института:

- консультирует студентов по вопросам, возникающим у них по ходу выполнения программы;
- организует консультации по поиску нормативно-технической, правовой и методической документации.
- составляет план работ в соответствии с заданием на практику, определяет объема работ, выносимых на практику;
- осуществляет контроль за обеспечением нормальных условий труда студентов, за проведением со студентами обязательных инструктажей по охране труда, технике безопасности, по режимам труда и отдыха, правилам внутреннего распорядка;
- осуществляет контроль за ходом ее проведения;

- проверяет отчеты студентов по практике, дает заключение об их работе.

Обязанности бакалавров на практике определяются требованиями программы учебной практики, устава высшей школы и российского трудового законодательства.

В соответствии с этим студент обязан:

- до начала практики ознакомиться с приказом об указании конкретного места практики и о назначении руководителя;

- выполнять все правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии, строго соблюдать режим рабочего дня;

- выполнять в соответствии с программой практики все поручения руководителей;

- иметь регулярную связь с руководителем от кафедры института;

- нести ответственность за порученную ему работу и ее результаты наравне со штатными работниками предприятия.

Соблюдая режим работы предприятия студент работает на определенном рабочем месте в течение 8 часов. В случае болезни студент обязан предоставить руководителю практики справку от врача об освобождении его от работы. При нарушении студентом правил внутреннего распорядка, например, в случае неявки на работу он должен отработать пропущенные дни за счет каникул.

1.2 Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом направления 11.03.01 «Радиотехника» по профилю «Бытовая радиоэлектронная аппаратура».

Вид практики: Учебная практика (ознакомительная).

Форма проведения практики - дискретная.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Место проведения практики: практика проводится на базе учреждений различного типа (производственных, промышленных, образовательных, культуры, здравоохранения, социальных) или на кафедрах и в структурных подразделениях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

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

Период проведения практики устанавливается в соответствии с Рабочим учебным планом направления подготовки и календарным графиком учебного процесса.

Объем учебной практики: 3 з.е. / 108 академических часов.

Время проведения: 2 семестр, продолжительность практики - 2 недели.

Форма практики - выполнение заданий под руководством руководителя подразделения организации и самостоятельная работа над заданием.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ООП: информатика и информационно-коммуникационные технологии, физика, математика, введение в профессию, инженерная и компьютерная графика, основы проектной деятельности.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ООП: информатика и информационно-коммуникационные технологии, иностранный язык в профессиональной сфере, радиоматериалы и радиокомпоненты, MatLab.

1.3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках освоения образовательной программы

В результате освоения программы практики обучающийся должен получить знания, умения и навыки, которые позволят сформировать соответствующие компетенции для его профессиональной деятельности; универсальная компетенция:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2: Анализирует различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере

Знать:

методики поиска, сбора и обработки информации;

актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;

метод системного анализа.

Уметь:

применять методики поиска, сбора и обработки информации;

осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;

методикой системного подхода для решения поставленных задач;

навыками работы на компьютере и в компьютерных сетях.

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-5.3: Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.

Знать:

закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

Уметь:

определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;

понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.

Владеть:

простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения;

навыками оценки требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-8.3: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.

Знать:

мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания;

основные вопросы соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";

классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.

Уметь:

поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;

выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;

оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.

Владеть:

навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнических устройств и систем связи;

методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;

навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.1: Применяет современные компьютерные технологии для подготовки текстовой, табличной, графической и иной конструкторско-технологической документации с учетом требований стандартов различного уровня.

Знать:

методы и способы использования информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации;

методы проектирования решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.

Уметь:

использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации;

работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

Владеть:

методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики;

навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиотехники, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ,

стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий;

опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

В целом, в результате прохождения учебной практики обучающийся должен

Знать:

- способы взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники и систем связи;

- особенности работы в коллективе;

- основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

- особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

- нормативную и правовую документацию, характерную для области радиотехники (законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д.), документацию по системам качества работы предприятий;

- основные вопросы соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";

- мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания.

Уметь:

- взаимодействовать с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники и систем связи, работать в коллективе;

- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

- использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области радиотехники, использовать законы РФ, технические

регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий;

- оценить степень соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";

- составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;

- применять мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнического оборудования.

Владеть:

- опытом взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники, методами работы в коллективе;

- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

- навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиотехники, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий;

- опытом составления заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части, навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности радиотехнических устройств и систем связи;

- навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнических устройств и систем связи.

2. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Наименование разделов и тем

Раздел 1. Организация практики, подготовительный этап

Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.

Получение задания по практике. Поиск нормативно-технической, правовой и методической документации.

Составление плана работ в соответствии с заданием на практику, определение объема работ, выносимых на практику.

Раздел 2. Производственный этап

Знакомство с предприятием в ходе экскурсии, их специализацией и технологическими характеристиками, выполнение учебных заданий.

Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием.

Изучение организации работы одного из отделов (подразделений) предприятия (назначение подразделения, его связь с другими подразделениями предприятия, изучение характеристик компоновочных решений при организации рабочих мест в подразделении, компоновки оборудования, изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности).

Изучение структурной характеристики и выполняемых функций отдела (подразделения) предприятия.

Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Ознакомление с нормативной документацией, регламентирующей деятельность предприятия. Проведение анализа структуры предприятия, изучение общих правовых, экономических и социальных основ для обеспечения деятельности.

Поиск, систематизация, обработка и анализ полученной информации и иллюстративных материалов в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Обобщение материала, собранного в период прохождения практики, определение его достаточности и достоверности для подготовки отчета

Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета.

2.2 Теоретические занятия и экскурсии

В период учебной практики могут быть организованы экскурсии и проведены лекции на следующие примерные темы, которые могут быть темами индивидуальных заданий:

1. Техническая оснащенность лабораторий выпускающих кафедр.
2. Тематика и общая направленность лабораторного практикума.

3. Измерительная техника, используемая в лаборатории.
4. Область применения типового оборудования и аппаратуры.
5. Основные нормативные документы для отрасли.
6. Сообщение и сигнал.
7. Радиоволны как средство доставки информации.
8. Классификация радиоволн по диапазонам частот.
9. Назначение и классификация радиопередающих систем, структурные схемы.
10. Структурная схема радиоприемного устройства прямого усиления.
11. Структурная схема супергетеродинного радиоприемника.
12. Результаты личного участия студента в работе лаборатории.
13. Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности в лаборатории.
14. Поиск, систематизация, обработка и анализ полученной информации и иллюстративных материалов в соответствии с индивидуальным заданием на практику.
15. Анализ существующих методик и технологий в профессиональной сфере.
16. Проведение анализа структуры предприятия.

2.3 Составление отчета

По окончании практики студенты выполняют отчет. Отчет проверяет руководитель практики от предприятия и на основании результатов текущего и итогового контроля делает в отчете заключение о работе студента.

Руководитель практики от института проверяет отчет о практике и дает заключение о допуске студента к его защите.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца

Задание установленного образца с подписью руководителя от кафедры.

Дневник прохождения практики установленного образца.

Содержание. В содержании последовательно перечисляют наименования разделов, подразделов (параграфов), а также указывают номера страниц, на которых размещается начало разделов (подразделов). Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в работе, в том числе список информационных ресурсов и приложения.

Введение. Во введение излагаются сведения об учреждении и регистрации «Устава» предприятия. Дается краткая историческая справка о предприятии, отраслевой принадлежности. Также во введении отражаются цели, задачи и направления работы обучающегося.

Основная часть. Основная часть отчета делится на разделы (главы) и подразделы (параграфы). Она состоит из 2 глав и 2-4 параграфов. Все части

работы должны быть тесно связаны между собой. Основная часть отчета должна включать в себя:

- общее ознакомление с существующими производствами и подразделениями предприятия.

- изучение организации работы одного из подразделений предприятия (назначение подразделения, его связь с другими подразделениями предприятия, область применения готовой продукции, изучение характеристик компоновочных решений при организации рабочих мест в подразделении, компоновки оборудования, изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности).

- выполнение индивидуального задания, включает в себя развернутое рассмотрение и практическое применение всех вопросов, поставленных руководителем практики от кафедры.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Список источников литературы – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, Интернет – сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

По окончании практики каждый обучающийся представляет на кафедру отчет.

Отчет должен содержать материалы в полном соответствии с программой и содержанием практики. Изложение материала должно быть кратким, последовательным, соответствовать методическим указаниям и рабочей программе практики.

Отчет оформляется на листах белой бумаги формата А4 в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам.

Обозначение отчета по практике:

- по учебной практике – УП.ХХ0000.000;

Где ХХ – последние две цифры из зачетной книжки обучающегося.

Отчет подписывается:

- обучающимся, его руководителем практики от института, в случае, если практика проходит в структурных подразделениях института;

- обучающимся, его руководителем от института и руководителем от профильной организации, если практика проходит в профильной организации.

После защиты отчеты регистрируются на кафедре в журнале учета и

регистрации отчетов по всем видам практик.

Для оценивания результатов прохождения практики проводится промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Промежуточная аттестация входит в период прохождения практики и проводится, как правило, в последний день практики.

Оценка по практике выставляется по результатам защиты отчета и с учетом текущего контроля успеваемости, который осуществляется руководителем (руководителями) практики в период прохождения практики и позволяет оценить ход прохождения практики обучающимися.

Неудовлетворительные результаты защиты отчета по практике или не подготовка отчета по практике в срок при отсутствии уважительных причин признается академической задолженностью.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану за счет каникулярного времени.

Сроки сдачи задолженностей по практике устанавливаются приказом директора.

- Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации,

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации,

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала. В полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации,

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если

обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики, допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание, представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований, имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

Вопросы, вынесенные на защиту отчета по практике.

1. Структура ВУЗа, факультетов и кафедр.
2. Техническая оснащенность лабораторий выпускающих кафедр.
3. Тематика и общая направленность лабораторного практикума.
4. Измерительная техника, используемая в лаборатории.
5. Область применения типового оборудования и аппаратуры.
6. Основные нормативные документы для отрасли.
7. Сообщение и сигнал.
8. Радиоволны как средство доставки информации.
9. Классификация радиоволн по диапазонам частот.
10. Назначение и классификация радиопередающих систем, структурные схемы.
11. Структурная схема радиоприемного устройства прямого усиления.
12. Структурная схема супергетеродинного радиоприемника.
13. Результаты личного участия студента в работе лаборатории.
14. Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности в лаборатории.
15. Поиск, систематизация, обработка и анализ полученной информации и иллюстративных материалов в соответствии с индивидуальным заданием на практику.
16. Анализ существующих методик и технологий в профессиональной сфере.
17. Проведение анализа структуры предприятия.

2.4 Рекомендуемая литература

2.4.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство	Адрес
ЛП.1	Комлацкий В.И.	Планирование и организация научных исследований	Ростов-на-Дону: Феликс, 2014	
ЛП.2	Баканов Г.Ф., Соколов С.С.	Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств	М.:Академия, 2014	
ЛП.3	Пушкарев В.П.	Устройства приема и обработки сигналов	Томск: Томский государственный университет систем управления и	http://www.iprb-ookshop.ru/13995.html

			радиоэлектроник и, 2021	
Л1.4	Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства)	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=289690
2.4.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство	Адрес
Л2.1	Китаев Ю.В.	Основы микропроцессорной техники	Санкт- Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprb ookshop.ru/674 84.html

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по прохождению учебной (Ознакомительной) практики

для студентов направления подготовки

11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль) Бытовая радиоэлектронная аппаратура