

Компонент ОПОП 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Специализация Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте
и их информационная защита
наименование ОПОП

Б2.О.05 (П)
шифр практики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Вид и тип
практики**

Преддипломная практика

Разработчик:

А. Е. Шульженко
ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры

____ радиотехники и связи _____
наименование кафедры

протокол № 7 от 04.03.2025 года

И. о. заведующего кафедрой радиотехники
и связи



подпись

____ А. Е. Шульженко ____
ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых в процессе прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1УК-1 Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач ИД-2УК-1 Оценивает практические последствия возможных решений поставленных задач	принципы системного анализа	осуществлять критический анализ и синтез информации.	методами системного подхода для решения поставленных задач
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1УК-2 Понимает основы проектного управления, учитывает требования к проектам и их результатам	этапы создания и совершенствования проектов технических систем	производить научно-технические изыскания по разрабатываемым проектам	методами патентного поиска и анализа результатов поиска по литературным и другим источникам
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1УК-3 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	основы организации и управления предприятием;	использовать необходимую информацию для принятия экономических решений в области организации и управления предприятием; разрабатывать и обосновывать организационно-управленческие решения	методами поиска и анализа информации из различных источников; навыками принятия оптимальных организационно-управленческих решений
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	ИД-1 УК-4 Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации для академического и профессионального	грамматические формы и конструкции, лексический минимум в объеме достаточном для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной	применять систему норм изучаемого иностранного языка при работе с информацией на иностранном (английском) языке;	базовыми навыками общения в области профессиональной деятельности на иностранном языке;

взаимодействия	взаимодействия	формах		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их культурных, этнических, конфессиональных особенностей в целях успешного выполнения социальных и профессиональных задач			
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6 Устанавливает цели и приоритеты собственной деятельности при планировании и реализации траектории профессионального развития	обладать широким кругозором.	правильно расставлять акценты в коллективной работе	организаторскими приёмами при реализации приоритетов собственной деятельности
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	основные мировоззренческие вопросы и проблемы, связанные с бытием личности и общества;	находить пути решения проблем мировоззренческого, личностного и социального характера;	навыками аргументированного рассуждения о мировоззренческих проблемах и поиска ответов на вопросы личностного и общественного характера
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	ИД-1 УК-8 Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур.	способы организации безопасных работ по технической эксплуатации средств заведования и прогнозирование возможных угроз	производить оценку воздействия техногенных и неблагоприятных факторов на человека, технические средства и окружающую среду.	приёмами создания и обеспечения безопасных условий деятельности персонала и эксплуатации технических средств.

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9 Имеет базовое представление о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья ИД-2 УК-9 Проявляет толерантное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах ИД-3 УК-9 Учитывает индивидуальные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья при осуществлении социальных и профессиональных контактов	теорию государства, теорию права, действие нормативных актов во времени и в пространстве и их применение, систему российского права, отрасли права;	пользоваться нормативной базой, грамотно применять действующее законодательство;	навыками анализа действующего законодательства, навыками правильного толкования нормативных актов и их использования
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для принятия экономических решений ИД-2 УК-10 Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности, используя методы экономического анализа и планирования для достижения поставленных целей ИД-3 УК-10 Применяет экономические знания при технико-экономическом обосновании инженерных решений	основы организации и управления предприятием;	использовать необходимую информацию для принятия экономических решений в области организации и управления предприятием; разрабатывать и обосновывать организационно-управленческие решения	методами поиска и анализа информации из различных источников; навыками принятия оптимальных организационно-управленческих решений
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 УК-11 Формирует основанную на нормативных актах социально-правовую позицию по неприятию идеологии экстремизма, терроризма и коррупционного поведения ИД-2 УК-11 Понимает и способен толковать правовые нормы, предусматривающие	теорию государства, теорию права, действие нормативных актов во времени и в пространстве и их применение, систему российского права, отрасли права	пользоваться нормативной базой, грамотно применять действующее законодательство;	навыками анализа действующего законодательства, навыками правильного толкования нормативных актов и их использования

	юридическую ответственность за проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения ИД-3 ук-11 Осознает социальные факторы (детерминанты) экстремистской, террористической и коррупционной преступности и владеет навыками профилактики указанных явлений ИД-4 ук-11 Демонстрирует способность активно противодействовать в профессиональной деятельности проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения			
ОПК-1 Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	ИД-1 ОПК-1 Применяет основные законы физико-математических дисциплин в профессиональной деятельности	основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	Владеет навыками применения основных законов математики, единицы измерения, фундаментальных принципов и теоретических основ физики, теоретической механики
ОПК-2 Способен применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 Применяет нормативно-правовую законодательную базу в профессиональной деятельности	основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности	применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности	основами российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной	ИД-1 ОПК-3 Применяет программное обеспечения для формирования отчетов. ИД-2 ОПК-3 Применяет знания об информационной безопасности	основные принципы современных информационных технологий	использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	навыками использования информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

безопасности	при поиске информации в сети интернет			
ОПК-4 Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ИД-1 ОПК-4 Применяет специализированное ПО для редактирования электрических принципиальных схем	основные положения действующих стандартов единой системы конструкторской документации и других нормативных документов и ГОСТ, устанавливающих требования к разработке проектной и рабочей технической документации	разрабатывать и оформлять проектную и техническую документацию в области радиоэлектроники	навыками проектирования изделий; навыками работы с конструкторской документацией; навыками использования прикладных программных средств для разработки конструкторской документации
ОПК-5 Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1 ОПК-5 Проводит измерения основных характеристик РЭС	основные теоретические положения и методы измерения и инструментального контроля, обработки результатов и оценивания погрешности	использовать методы измерения и инструментального контроля, и обработки результатов, оценивания погрешности	навыками измерения и инструментального контроля, и обработки результатов, оценивания погрешности
ОПК-7 Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-7 Применяет знания моделирования узлов и схем РЭС при решении	перечень программного обеспечения, которое может быть использовано в процессе моделирования реальных задач.	применять методы математики к исследованию математической модели радиотехнической системы и оценки ее адекватности; - осуществлять	методами исследования предметной области и составление модели на языке предметной области; - приемами оценки адекватности математической модели и всего процесса моделирования; - навыками использования пакетов прикладных программ в обеспечении процесса моделирования

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций по результатам прохождения Учебная (эксплуатационная) практика практики

Разделы практики (этапы формирования компетенций)	Код(ы) формируемых на этапе компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Этап 1: Подготовительный - организационное собрание; - вводный инструктаж по технике безопасности; - получение индивидуального задания на практику	УК-1, УК-5, УК-7, УК-8, УК-9, УК-11, ОПК-2	- тестовые задания по правилам противопожарной безопасности; - тестовые задания по правилам охраны труда; - тестовые задания по технике безопасности; - тестовые задания по санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам; и т.д.	Отчет по практике Результаты текущего контроля
Этап 2: Основной (прохождение практики в профильной организации) - знакомство с профильной организацией, ее структурой и составом управления, режимом работы, с рабочим местом и должностными обязанностями, правилами внутреннего трудового распорядка; - выполнение производственных заданий; - выполнение индивидуального задания на практику; - другие виды работ в соответствии с поставленными целями и задачами практики	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7	- учет посещаемости мест проведения практики; - оценка выполнения индивидуального задания на практику; - предварительная проверка качества оформления отчета по практике и сопроводительной документации; и т.д.	
Этап 3: Заключительный - подведение итогов практики; - подготовка отчетной документации по практике; - подготовка презентации результатов практики; - защита отчета по практике; - аттестация	ОПК-3 ОПК-4	- вопросы к защите отчета по практике; - и т.д.	

3.Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии оценки тестирования обучающихся

Оценка выполнения теста	Критерии оценки
<i>Зачтено</i>	60-100 % правильных ответов
<i>Незачтено</i>	менее 60 % правильных ответов

3.2. Критерии и шкала оценки качества оформления отчета по практике

Рабочая программа практики, перечень заданий, правила оформления отчетной документации размещены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В процессе текущего контроля оценивается качество оформления отчета по практике и сопроводительной документации.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Хорошо</i>	Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Удовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.
<i>Неудовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

3.3 Критерии и шкала оценки выполнения индивидуального задания на практику

В ФОС включено типовое индивидуальное задание на практику:

1. Анализ литературы и других источников, включая сеть интернет и библиотечные базы по теме исследования «Разработка канала передачи данных с кодовым разделением каналов с применением М-последовательности для программируемых трансиверов NIUSRP 2920»
2. Анализ способов разделения абонентов при межстанционном доступе и многоканальном доступе
3. Изучить варианты разделения ресурсных пространств в методах ортогонального и неортогонального множественного доступа: с разделением по времени (TDMA), с разделением по частоте (FDMA), с ортогональным разделением по частоте (OFDMA), с разделением по мощности/коду/пространству
4. Анализ методов прямого расширения спектра. Методы (аппаратный и алгоритмический) получения псевдослучайных последовательностей на примере М-последовательности.
5. Методы оптимальной обработки сигналов: корреляционной и согласованной фильтрации
6. Разработать алгоритма генерации псевдослучайной М-последовательности
7. Разработать управляющий граф в системе GNURadio для передачи данных с BPSK модуляцией
8. Провести оценку качества системы передачи данных на базе программируемых трансиверов NIUSRP 2920
9. Разработать управляющий граф для приема и передачи данных реализующий оценку битовой ошибки принятых данных
10. Провести оценку системы передачи данных с кодовым разделением каналов.

Оценка/баллы	Критерии оценки
Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

4. Критерии и шкала оценивания результатов практики при проведении промежуточной аттестации

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики является зачет с оценкой, который проводится в форме презентации результатов по итогам прохождения практики (защита отчета) и собеседования с преподавателем.

Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание глубокое и всестороннее. Оформление отчета - на высоком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). Работа целостна, использован творческий подход.
Хорошо	Обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками решения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Оформление отчета - на достаточном уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). В основном, работа ясная и целостная.
Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Частично присутствует интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и/или незакончена. Оформление отчета - на низком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн)
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует непонимание проблемы. Работа не закончена, фрагментарна и бессвязна и /или это плагиат. ИЛИ Отчет по практике не предоставлен.