

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2025 14:29:06
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f73616c8f6b5897b81607

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
И.Г.Игнатова
«02» сентября 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: Производственная

Тип практики — технологическая (проектно-технологическая)

Направление подготовки — 11.03.01 «Радиотехника»

Направленность (профиль) — «Эксплуатация и испытания радиоинформационных систем»

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Практика участвует в формировании следующих компетенций/подкомпетенций:

УК	Подкомпетенции, формируемые на практике	Индикаторы достижения подкомпетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.ПрПр Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход при решении поставленных задач в рамках производственной практики	Опыт деятельности: - по поиску, систематизации и обработке научно-технической информации для решения поставленных задач в рамках производственной практики
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	УК-2.ПрПр Способен определять оптимальный план работ, включающий постановку задач для достижения поставленной цели исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, а также действующих правовых норм в рамках производственной практики	Опыт деятельности: - По определению оптимального перечня задач на основе данного технического задания и действующих правовых норм
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	УК-4.ПрПр Способен применять современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия в ходе профессиональной деятельности в рамках производственной практики	Опыт деятельности: - По поиску и анализу информации на государственном и иностранном языке, а также по осуществлению деловой коммуникации на основе проанализированной информации
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	УК-6.ПрПр Способен определять и реализовывать приоритеты профессиональной деятельности в целях саморазвития на основах принципов образования в рамках производственной практики	Опыт деятельности: - по самооценке результатов своей практической деятельности

Компетенция ПК-1 «Способен выполнять моделирование, расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования» сформулирована на основе профессионального стандарта 40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков».

Обобщенная трудовая функция В «Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока».

Трудовая функция В/01.6 «Моделирование схем отдельных аналоговых блоков».

Подкомпетенции, формируемые на практике	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-1.ПрПр - Способен выполнять моделирование, расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в рамках производственной практики	Расчет, моделирование и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Опыт деятельности: - по проектированию и моделированию характеристик узлов и устройств радиотехники по заданному техническому заданию в рамках производственной практики

Компетенция ПК-2 «Способен разрабатывать методики и проводить испытания узлов и устройств радиоэлектронных средств в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией» сформулирована на основе профессионального стандарта 25.034 «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов».

Обобщенная трудовая функция В «Проектирование и разработка АФУ КА».

Трудовая функция В/02.6 «Проведение и анализ измерений электрических характеристик на соответствие требованиям технического задания в процессе лабораторно-отработочных испытаний элементов АФУ КА».

Подкомпетенции, формируемые на практике	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-2.ПрПр Способен разрабатывать методики и проводить испытания узлов и устройств радиоэлектронных средств в соответствии с программами методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией в рамках производственной практики	Разработка методик испытаний радиоэлектронных средства, проведение испытаний радиоэлектронных узлов и устройств в соответствии с методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией	Опыт деятельности: - по проведению испытаний радиоэлектронных узлов, устройств и систем по существующим программам и методикам измерений, а также по проверке соответствия характеристик разрабатываемых узлов и устройств техническим условиям и настоящим стандартам

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика является неотъемлемой частью практической подготовки специалиста в области эксплуатации и испытаний радиоинформационных систем. Успешное изучение производственной практики - технологической (проектно-технологической) является необходимым этапом для выполнения ГИА, т.к. служит ознакомлению студента со спецификой практической деятельности в условиях реальной разработки и проведения исследований.

Практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» образовательной программы.

Входные требования к практике – успешное освоение дисциплин, относящихся к профессиональной деятельности студента, а также завершение учебной практики - ознакомительной практики.

Производственная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в 8 семестре.

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

Объём практики — 8 ЗЕТ (288 ак. часов).

Для прохождения практики в расписании занятий выделяется 3 учебных дня каждую учебную неделю.

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Целью практики является формирование всех компетенций, указанных в п.1, независимо от места прохождения практики. Содержание практики соответствует направлению и профилю подготовки.

Индивидуальные задания на практику формулируются исходя из цели учебной практики как ознакомления с выполнением практической деятельности под руководством представителя места практики. В индивидуальное задание по практике должны входить отдельные работы по поиску и анализу технической литературы (документация на узлы, документация на ЭКБ, существующие или вновь разрабатываемые ТУ и пр.); по моделированию и проектированию устройств и узлов радиотехники; по проведению экспериментальных исследований как существующих, так и вновь разрабатываемых узлов, а также по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Ниже приведен список обобщенных индивидуальных заданий на практику. При формулировании индивидуального задания для студента описания работ конкретизируются под тематику работы на месте практики (указываются конкретные названия узлов или устройств радиотехники, определяется конкретный перечень задач на экспериментальное исследование и пр.).

Результатом практики является выполненная самостоятельная практическая работа, позволяющая судить о способности студента к ведению профессиональной деятельности.

Пример типового задания по практике

Содержание пунктов типового задания	Код формируемой компетенции (подкомпетенции)
1. Составить обзор по тематике разрабатываемого узла или устройства. Форма обзора определяется руководителем производственной практики.	УК-1.ПрПр
2. Составить план работ по разработке узла радиотехнической системы на основе поставленной цели	УК-2.ПрПр
3. Провести анализ нескольких научно-технических статьи на иностранном языке по тематике разрабатываемого узла и составить краткий отчет	УК-4.ПрПр
4. Изучить научно-техническую статью по тематике разрабатываемой системы и составить обзор	УК-6.ПрПр
5. С использованием САПР, определенного руководителем практики, выполнить проектирование узла или устройства радиотехники	ПК-1.ПрПр
6. Провести испытания радиотехнического устройства или узла	ПК-2.ПрПр

по существующей методике, составить протокол испытаний по требованиям ГОСТ	
--	--

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ СТУДЕНТА

Комплект документов в форме дневника практики со следующими разделами: индивидуальное задание на практику, рабочий график (план) прохождения практики, отчет студента о результатах практики с рекомендуемой оценкой руководителя, отзыв руководителя от профильной организации.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции УК-1.ПрПр «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход при решении поставленных задач в рамках производственной практики».
2. ФОС по подкомпетенции УК-2.ПрПр «Способен определять оптимальный план работ, включающий постановку задач для достижения поставленной цели исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, а также действующих правовых норм в рамках производственной практики».
3. ФОС по подкомпетенции УК-4.ПрПр «Способен применять современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия в ходе профессиональной деятельности в рамках производственной практики».
4. ФОС по подкомпетенции УК-6.ПрПр «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход при решении поставленных задач в рамках производственной практики».
5. ФОС по компетенции/подкомпетенции ПК-1.ПрПр «Способен выполнять моделирование, расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в рамках производственной практики».
6. ФОС по компетенции/подкомпетенции ПК-2.ПрПр «Способен разрабатывать методики и проводить испытания узлов и устройств радиоэлектронных средств в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией в рамках производственной практики».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК практики электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168682> (дата обращения: 08.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-

8114-5697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848> (дата обращения: 08.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Радиотехника: Энциклопедия : энциклопедия. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 944 с. — ISBN 978-5-94120-216-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61003> (дата обращения: 08.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Оппенгейм, А. Цифровая обработка сигналов : учебник / А. Оппенгейм, Р. Шафер. — 3-е изд., испр. — Москва : Техносфера, 2012. — 1048 с. — ISBN 978-5-94836-329-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73524> (дата обращения: 08.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Виноградов, А. Ю. Устройства СВЧ и малогабаритные антенны : учебное пособие / А. Ю. Виноградов, Р. В. Кабетов, А. М. Сомов ; под редакцией А. М. Сомова. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 444 с. — ISBN 978-5-9912-0255-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111106> (дата обращения: 08.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Каганов В. И. Основы радиоэлектроники и связи : учебное пособие / В. И. Каганов, В. К. Битюков. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 542 с. — ISBN 978-5-9912-0252-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111059> (дата обращения: 08.09.2020). — Режим доступа: для авториз.

7. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Тесленко, Е. А. Куликова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1832-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61361> (дата обращения: 08.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SCOPUS : Библиографическая и реферативная база данных научной периодики : сайт. — URL: www.scopus.com/ (дата обращения: 27.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

2. Web of Science [v.5.35]: сайт. — URL: <http://apps.webofknowledge.com> (дата обращения: 27.09.2020).

3. ФИПС : Информационно-поисковая система: сайт. — Москва, 2009 - . — URL: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php> (дата обращения: 27.11.2020)

4. Росстандарт. Стандарты и регламенты / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: сайт. — URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts> (дата обращения 05.09.2020).

5. ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов РФ: сайт. — URL: <https://gostexpert.ru/> (дата обращения: 21.08.2020)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Место прохождения практики должно быть оснащено техническими и программными средствами необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяется научным руководителем конкретного студента, исходя из Технического задания на практику.

9. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ

Для оценки успеваемости студентов по практике используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 60 баллов), активность в семестре (в сумме 10 баллов) и промежуточная аттестация, проводимая в форме публичной защиты результатов (30 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

Дневник практики (скан) должен быть выложен в раздел Портфолио в ОРИОКС и привязан к соответствующей практике.

РАЗРАБОТЧИКИ

Зам.директора Института МПСУ по ОД
к.т.н., доцент

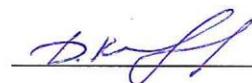
 _____ /Д.В. Калеев/

Методист Института МПСУ
Ст.преподаватель

 _____ /Д.В.Приходько/

Рабочая программа производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», направленности (профилю) «Эксплуатация и испытания радиоинформационных систем» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института МПСУ 30.09 2020 года, протокол № 1

Зам.директора Института МПСУ по ОД

 /Д.В. Калеев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК

 / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /