

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2025 14:18:14
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736176c8f81e88718d1601

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г.Игнатова

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: Производственная

Тип практики — технологическая (проектно-технологическая)

Направление подготовки — 11.03.01 «Радиотехника»

Направленность (профиль) — «Проектирование радиоинформационных систем»

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Практика участвует в формировании следующих компетенций/подкомпетенций:

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

Компетенция ПК-3 «Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования» сформулирована на основе профессионального стандарта 25.034 «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов».

Обобщенная трудовая функция В «Проектирование и разработка антенно-фидерных устройств (АФУ) космических аппаратов (КА)».

Трудовая функция В/01.6 «Разработка эскизных проектов АФУ КА в соответствии с техническим заданием».

| Подкомпетенции, формируемые на практике | Задачи профессиональной деятельности | Индикаторы достижения подкомпетенций |
|---|---|---|
| ПК-3.ПрПр Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в рамках производственной практики | - Расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в рамках производственной практики | Опыт деятельности: - по проектированию узлов и устройств радиотехники по заданному техническому заданию в рамках производственной практики |

Компетенция ПК-4 «Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам» сформулирована на основе профессионального стандарта 25.027 «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем».

Обобщенная трудовая функция В «Модернизация и техническое сопровождение разработки БА КА».

Трудовая функция В/01.6 «Разработка технической документации для БА КА на основе модернизируемых технических решений».

| Подкомпетенции, формируемые на практике | Задачи профессиональной деятельности | Индикаторы достижения подкомпетенций |
|---|--|--|
| ПК-4.ПрПр Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам в рамках производственной практики | Осуществление контроля соответствия разрабатываемых устройств и узлов радиотехнических систем, а также технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | Опыт деятельности: - 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 проектирования радиоинформационных систем. Успешное изучение производственной практики - технологической (проектно-технологической) практики 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.

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-3.ПрПр |
| 6. Проверить соответствие характеристик разрабатываемого узла техническим условиям, составить протокол испытаний по требованиям ГОСТ | ПК-4.ПрПр |

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».
3. ФОС по подкомпетенции УК-4.ПрПр «Способен применять современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия в ходе профессиональной деятельности 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 рамках производственной практики».
5. ФОС по компетенции/подкомпетенции ПК-3.ПрПр «Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования рамках производственной практики».
6. ФОС по компетенции/подкомпетенции ПК-4.ПрПр «Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам 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) «Проектирование радиоинформационных систем» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института МПСУ 30.04 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 /