|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | | МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | |
| Филиал РТУ МИРЭА в г. Фрязино  Базовая кафедра радиоэлектронных систем локации, навигации и связи | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ** | | |
| **по написанию отчёта по научно-исследовательской работе (3-ий семестр)** | | |
| **Направление**  **подготовки:** | 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» |  |
| **Магистерская**  **программа:** | Конструирование и технология электронных радиоэлектронных средств |  |
|  |  |  |
| **Составители:** | Троицкая Л.А.  Щучкин Г.Г. |  |

Фрязино 2021

Магистерская программа предусматривает две части обучения:

1-ая часть формируется ФГОС ВО 3++ <http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/110403_M_3_13102017.pdf> и направлена на освоение набора УК (универсальных компетенций), предусмотренных ФГОС ВО 3++, по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и проектирование радиоэлектронных средств;

2-ая часть формируется образовательной организацией (филиалом РТУ МИРЭА) по согласованию с работодателем АО «НПП «Исток» им Шокина» и

направлена на освоение таких профессий, как:

29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/29.005.pdf>

29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/29.006.pdf>

29.007 Специалист по проектированию микро- и наноразмерных электромеханических систем

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/29.007.pdf>

29.008 Специалист по технологии производства микро- и наноразмерных электромеханических систем

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/29.008.pdf>

40.011Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/40.011.pdf>

40.016 Инженер в области проектирования и сопровождения интегральных схем и систем на кристалле

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/40.016.pdf>

40.035 Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/40.035.pdf>

40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/40.058.pdf>

и направлена на освоение трудовых функций (профессиональных компетенций), предусмотренных этими профессиональными стандартами. Следовательно, обучающийся при составлении отчета по научно-исследовательской работе должен подтвердить освоение всех компетенций, содержащихся в указанных двух частях - компонентах магистерской программы. Для подтверждения достаточно дать развернутые ответы по всем пунктам, описанным ниже, для раскрытия основной части отчета. Целью научно-исследовательской работы является получение навыков по всем компетенциям и в части ФГОС ВО 3++ , и в профессиональной части.

Целью научно-исследовательской работы является следующее: развитие универсальных компетенций и разработка технологии изготовления радиоэлектронных устройств, на изучение и разработку которых направлена профессиональная часть магистерской программы (смотри список профстандартов выше).

В отчете обучающийся должен показать, что умеет использовать полученные ранее результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в части разработки и утверждения технического задания на разработку маршрута и комплекта технологической документации (на разрабатываемые радиоэлектронные устройства) и в части разработки планов по внедрению нового оборудования, а также внедрение новых технологических процессов изготовления и методик контроля качества разрабатываемых радиоэлектронных средств.

Отчет по научно-исследовательской работе должен состоять из следующих частей:

|  |  |
| --- | --- |
| I | Титульный лист |
| II | Задание на практику – (на обороте проведённые инструктажи) |
| III | Совместный рабочий график |
| IV | Рабочий график |
| V | Отчёт |
| VI | Содержание |
| VII | Перечень сокращений – (при наличии) |
| VIII | Введение – (не менее 1листа) |
| IX | Основная часть (не менее 15 листов) |
| X | Заключение (не менее 1 листа) |
| XI | Список использованных источников (по стандартной форме, |
| смотри Приложение) | | |

Формы **Титульного листа**, **Задания на практику с проведёнными инструктажами** (один двухсторонний лист), **Совместного рабочего графика**, **Рабочего графика**, **Отчёта**, **Списка использованных источников**, **Задания на выполнение ВКР (ТЗ)** приведены в Приложении.

**Введение** (1-2 листа) должно содержать:

1. Формулировку цели работы, выполненной во время прохождения научно-исследовательской работы в третьем семестре обучения;
2. Формулировка задач, которые необходимо решить для достижения указанных выше целей.

**Основная часть** (не менее 15 страниц) должна содержать указанные ниже разделы, где необходимо:

1. Описать методы и способы сбора и анализа исходных данных для разработки технологии изготовления радиоэлектронных устройств, на изучение и разработку которых направлена профессиональная часть магистерской программы, и представьте предварительное техническое задание, составленное по ГОСТ стандарту, на разработку маршрута и комплекта технологической документации на разрабатываемые радиоэлектронные устройства.

Разработать стратегию действий и указать предполагаемые конкретные пути решения поставленной задачи в части технологии изготовления разрабатываемых радиоэлектронных средств. Определить стратегию действий по разработке технологии изготовления, где, возможно, вам понадобятся с специальные инженерные помещения, новое оборудование: станки, паяльные станции и другое производственное оборудование; вам могли понадобится квалифицированные рабочие для выполнения каких-либо сложных технологических операций и т.д. Опишите, каким образом и в каком порядке вы решали эти задачи (в виде схемы под названием «Стратегический план изготовления….»)

Раздел направлен на освоение следующих компетенций (должен содержать не менее трех страниц):

* Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации (УК-1.2)
* Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий (УК-1.3)

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/110401_M_3_06102017.pdf>

2. Указать в этом разделе, что вы выходите на следующий этап разработки вашего проекта (следующий этап жизненного цикла проекта) - на этап разработки технологии изготовления разрабатываемого радиоэлектронного средства (напоминаем, что целый ряд профессий, на которые направлена магистерская программа, напрямую связаны с профессиями технологов радиоэлектронных устройств). Описать в этом разделе возможные варианты решения этой части проекта, учитывая при этом альтернативные варианты решения, определить этапы решения и основные направления предстоящих работ. Указать, какими методиками разработки и управления проектами вы пользовались при этом. Раздел направлен на освоение следующих компетенций (должен содержать не менее одной страницы):

* Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.2);
* Владеть методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта (УК-2.3);
* <http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/110401_M_3_06102017.pdf>

3. Описать членов вашего коллектива - команды, которым будет поручено выполнение части вашего проекта, а именно: разработка технологии изготовления разрабатываемого радиоэлектронных средств, указав при этом занимаемые ими должности и уровни их квалификации. Вы в этом разделе должны описать, какова же подкоманда вашей команды, которая выполняла разработку технологии изготовления вашего устройства. Предоставить план работ подкоманды по реализации задачи разработки технологии, указав при этом, какой объем и какую часть проекта будет выполнять каждый член подкоманды. Описать, каким образом вы анализировали, проектировали и организовывали межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде и сопрягали эти интересы с интересами подкоманды.

Раздел направлен на освоение следующих компетенций (должен содержать не менее одной страницы):

* Уметь разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели (УК-3.2);
* Владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом (УК-3.3);

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/110401_M_3_06102017.pdf>

4. Возможно, в процессе решения задачи разработки технологии изготовления вашего радиоэлектронного устройства вам приходилось общаться не только с членами вашей команды (лаборатории, отделения, отдела), но и со смежными отделами или даже с иностранными учеными или организациями, хотя это трудно даже представить, что кто-либо из иностранных ученых будет обсуждать с вами современные технологии радиоэлектронных средств. Тем не менее, возможно, вы что-то нашли в статьях или в открытых иностранных источниках. Опишите, каким образом происходило это общение, какие коммуникативные технологии, методы и способы делового общения вы при этом использовали? Какую профессиональную иностранную литературу вы читали, и как она вам помогла при постановке задачи? На эти вопросы надо обязательно отвечать и ни в коем случае не писать, что «я ничего не читал, ни с кем не общался». Общаться с иностранцами вы даже не имеете права, но вот знакомиться с их открытыми источниками обязаны. Раздел направлен на освоение следующих компетенций (должен содержать не менее одной страницы):

* Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.2);
* Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий (УК-4.3);

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/110401_M_3_06102017.pdf>

5. Опишите свою роль в части проекта, связанной с разработкой технологии изготовления разрабатываемого вами радиоэлектронного устройства: какие этапы технологии изготовления вы разрабатывали, какими программными средствами и технологиями, навыками управления своей познавательной деятельности и ее совершенствования вы пользовались. Опишите, оказалась ли сложной для вас задача разработки технологии, возможно, вам пришлось освоить какие-нибудь САПРы или принять какие-то радикальные решения по своей переквалификации или самообразованию, чтобы добиться поставленной цели. Опишите все это в работе. Раздел направлен на освоение следующих компетенций (должен содержать не менее одной страницы):

* Уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности (УК-6.2);
* Владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье сберегающих подходов и методик (УК-6.3)

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/110401_M_3_06102017.pdf>

6. Этот раздел должен состоять из следующих частей:

6.1. Опишите, какими результатами, полученными в двух предыдущих практиках, вы воспользовались при разработке технологии изготовления разрабатываемых радиоэлектронных средств. Замечу, что этот раздел неизбежно предусматривает, что у вас в работе должны быть патентные исследования, обзор научных статьей (отечественных и зарубежных), касающихся методов технологии изготовления радиоэлектронных устройств, подобных вашему. Поэтому придется опять обратится к научному поиску и сформулировать здесь задачу по технологии изготовления вашего радиоэлектронного устройства.

* Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-2.3);

6.2 Разработать и утвердить у технического руководителя техническое задание на разработку технологического маршрута изготовления разрабатываемого вами радиоэлектронного устройства.

6.3 Определиться, на какие части вашего радиоэлектронного устройства вы будете изготавливать комплект технологической документации. Изготовить ее и утвердить либо у технического руководителя, либо на производстве.

* Разработка и утверждение технического задания на разработку маршрута и комплекта технологической документации на различные радиоэлектронные устройства(ПК-3.1);

6.4 Раздел посвящен подготовке производственных помещений для изготовления разрабатываемого вами радиоэлектронного устройства. Опишите, какое новое оборудование и новые технологические процессы были внедрены для изготовления вашего радиоэлектронного устройства. Какие мероприятия были проведены в самих инженерных помещениях, в которых предполагается реализовать разработанный технологический процесс?

6.5 Опишите, каковы методики контроля качества разрабатываемых радиоэлектронных средств применяются при изготовлении.

Разработка планов по внедрению нового оборудования и внедрение новых технологических процессов изготовления различных радиоэлектронных изделий и методик контроля качества различных радиоэлектронных изделий (ПК-4.1)

После выполнения всех этих требований можно будет считать, что этап технологии изготовления описан. Раздел направлен на освоение следующих компетенций (должен содержать не менее пятнадцати страниц):

* Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-2.3);
* Разработка и утверждение технического задания на разработку маршрута и комплекта технологической документации на различные радиоэлектронные устройства(ПК-3.1);
* Разработка планов по внедрению нового оборудования и внедрение новых технологических процессов изготовления различных радиоэлектронных изделий и методик контроля качества различных радиоэлектронных изделий (ПК-4.1)

В **Заключении** кратко сообщается о результатах проведенной работы, обоснованным мерам предлагаемой оптимизации и выводах, которые из этого следуют.

**Список использованных источников** должен быть оформлен по существующим стандартным правилам (Приложение). Все источники должны найти место в виде ссылок в тексте. Основная литература, использованная для написания отчёта, должна быть издана последних пяти лет.

В **Приложении** должны быть приведены технологический(е) маршрут(ы) сборки устройства и изготовления устройства или его узлов.

Объем отчета должен составлять не менее 10 страниц А4 в текстовом редакторе Word шрифтом Times New Roman размером 14pt с полуторным межстрочным интервалом. Ориентация страницы книжная. Левое поле 25 мм, правое поле – 15 мм, верхнее и нижнее поля – 20 мм. Текст выровнять по ширине с автоматической расстановкой переносов. Нумерация страниц внизу по центру листа. Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2017.

На цитируемые первоисточники должны быть указаны ссылки согласно номеру источника в списке литературы.

К защите практики необходимо подготовить **Презентацию** в виде набора слайдов, которая должна отражать всё основное содержание работы. Количество слайдов не менее 8 – 10. Каждый слайд должен содержать не более 10% от общей площади слайда текста. На защите необходимо доказать, что каждая из приведенных выше компетенций начала осваиваться вами, и отразить этот факт на слайдах, а также быть готовым отвечать на вопросы по компетенциям.

**Пример оформления списка использованных источников**

* + - 1. **Описание книги, если авторов не более трех:**

Друкер П. Классические работы по менеджменту. – М.: Московская школа управления «Сколково»: Альпина Бизнес Букс, 2018. -220 с.

* + - 1. **Описание книги, если авторов более трех:**

Проектирование электронных средств / Васильев К.Р. и др. – М.: Техносфера, 2017. – 420 с.

* + - 1. **Описание книги с большим количеством сведений, относящихся к заголовку:**

Климов Г.А. Методы и средства испытаний изделий электрорадиоизделий на надежность: Учебн. пособие: В 2-х т. – М.: Техносфера, 2019.

* + - 1. **Описание книги с большим количеством сведений об ответственности (об авторах):**

Системы автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств: Справочное пособие конструктора / А.М. Павлов, К.П. Борисов и др.; под общ. ред. П.Н. Савельева; Пресс. – 2020. – 820 с.

* + - 1. **Описание переводного издания без указания переводчика:**

Альбенис Р. Обеспечение надежности радиоэлектронных средств на этапе проектирования: Пер. с англ. – М.: Мариус. – 296 с. 48

* + - 1. **Описание переводного издания с указанием переводчика:**

Киршнер П. Метрологическое обеспечение производства радиоэлектронных средств / Пер. с нем. К.Н. Усова. – М.: Гранит, 2019. – 184 с.

* + - 1. **Описание межвузовского сборника:**

Тепловидение: Межвуз. сб. научн. тр. МИРЭА. – М.: МИРЭА, 2019. – 160 с.

* + - 1. **Описание статей из сборников:**

Лазарев А.А. Тенденции развития методов проектирования радиоэлектронных средств // Радиоэлектронные приборы и устройства. – М., 2017. с.35-49.

* + - 1. **Описание статьи из журнала:**

Макарова Н.С. Модель системы обеспечения конкурентоспособности предприятия радиоэлектронного комплекса России в современных экономических условиях // Научный вестник МИРЭА. – 2019. – №5. – с.18-24.

* + - 1. **Описание автореферата диссертации:**

Каневский В.Е. Система обеспечения качества полупроводниковых материалов для приборов квантовой и оптоэлектроники на основе CALS технологий: Автореф. дис. канд. техн. наук / МИРЭА. – М., 2016. – 16 с.

* + - 1. **Нормативные документы:**

ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Система менеджмента качества. Требования.

* + - 1. **Электронное издание:**

Пономарев, Ю. К. Основы проектирования и конструирования [Электронный ресурс]: электрон. учеб. пособие / Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. акад. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т), Ю. К. Пономарев .— Самара : Изд-во СГАУ, 2011 .— 179 с. — Электрон. дан. (1 файл : 74,7 Мбайт)

* + - 1. **Ссылка на интернет ресурсы:**

**на файл**

<http://www.lib.tsu.ru/win/metod/gost/gost7.0.12-2011.pdf> ГОСТ 7.0.12-2011\Библиографическая запись (дата обращения – 09.10.2020)

**на страницу**

<http://radiosit.ru/news/konstruirovanie_uzlov_i_ustrojstv_ehlektronnykh_sredstv/2013-11-12-3308>Радио сайт\Конструирование узлов и устройств электронных средств (дата обращения – 09.10.2020)

**Все ссылки на интернет ресурсы должны быть полными и рабочими**

|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |
| Филиал РТУ МИРЭА в г. Фрязино   |  | | --- | | **ОТЧЁТ ПО НАУЧНОЙ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ** |   Базовая кафедра №143 – конструирования СВЧ и цифровых радиоэлектронных средств |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема практики:** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| приказ университета о направлении на практику от | | | | | | | | | | | « | *13* | » | *Января* | | | | | 20 | 21 | г. № | *27-С* |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отчет представлен к  рассмотрению: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Студент группы |  | | | « | |  | » | |  | | | | 20 | | |  | г. |  | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | *(подпись и расшифровка*  *подписи)* | | | | | | |
| Отчет утвержден.  Допущен к защите: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Руководитель практики  от кафедры | | | « | |  | | | » | |  | | | 20 | |  | | г. |  | | | | | | |
|  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | *(подпись и расшифровка*  *подписи)* | | | | | | |
| Руководитель практики  от профильной организации | | | « | |  | | | » | |  | | | 20 | |  | | г. |  | | | | | | |
|  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | *(подпись и расшифровка*  *подписи)* | | | | | | |

Москва 2021

|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |
| Филиал РТУ МИРЭА в г. Фрязино   |  | | --- | | **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА НАУЧНУЮ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ** |   Базовая кафедра №143 – конструирования СВЧ и цифровых радиоэлектронных средств |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Студенту** | | **2** | | | **курса учебной группы** | | | | **ФКМО-01-19** |  | | |
|  | | | | | | | |  |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| *(фамилия, имя и отчество)* | | | | | | | | | | | | | |
| **Место и время практики:** | | | | | АО «НПП «Исток» им. Шокина»  с 09.02.2021 по 31.05.2021 г. | | | | | | | | |
| **Должность на практике:** | | | | | Практикант | | | | | | | | |
| **1. Целевая установка:** | | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| **2.СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ:** | | | | | | | | | | | | |  |
| 2.1.Изучить: |  | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.Практически выполнить: | | | |  | | | | | | | | | |
| 2.3.Ознакомиться: | | |  | | | | | | | | | | |
| **3. Дополнительное задание:** | | | | | |  | | | | | | | |
| **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:** | | | | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |

Заведующий кафедрой:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| « |  | » |  | 20 | 2 | | г. |  | ( | Щербаков С.В. | ) |
|  | | | | | |  |  | | *Подпись* | *Ф И О* | | | |

**СОГЛАСОВАНО:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Руководитель практики от кафедры | | | | | | | | | | | |
| « |  | » |  | 20 |  | | г. |  | ( | Щучкин Г.Г. | ) | |
|  | | | | |  |  | | *Подпись* | *Ф И О* | | | | | |
| Руководитель практики от профильной организации | | | | | | | | | | | |
| « |  | » |  | 20 |  | | г. |  | ( | Пашков А.Н. | | ) | |
|  | | | | |  |  | | *Подпись* | *Ф И О* | | | | | |
| Задание получил: | | | | | | | | | | | |
| « |  | » |  | 20 |  | | г. |  | ( | Якутин А.М. | | ) | |
|  | | | | |  |  | | *Подпись* | *Ф И О* | | | | | |

**Проведенные инструктажи:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Охрана труда |  | |  | | « » 202 г. |
| Инструктирующий |  | |  | | ( ) |
|  | Подпись | |  | | Расшифровка, должность |
| Инструктируемый |  | |  | |  |
|  | Подпись | |  | | Расшифровка |
|  |  | |  | |  |
| Техника безопасности |  | |  | | « » 202 г. |
| Инструктирующий |  | |  | | ( ) |
|  | Подпись | |  | | Расшифровка, должность |
| Инструктируемый |  | |  | |  |
|  | Подпись | |  | | Расшифровка |
|  |  | |  | |  |
| Пожарная безопасность |  | |  | | « » 202 г. |
| Инструктирующий |  | |  | | ( ) |
|  | Подпись | |  | | Расшифровка, должность |
| Инструктируемый |  | |  | |  |
|  | Подпись | |  | | Расшифровка |
|  |  | |  | |  |
|  | |  | | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_\_ г. | |
|  | |  | |  | |
| Инструктирующий |  | |  | | ( ) |
|  | Подпись | |  | | Расшифровка, должность |
| Инструктируемый |  | |  | |  |
|  | Подпись | |  | | Расшифровка |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
| С правилами внутреннего распорядка ознакомлен: | |  | | « » 202 г. | |
|  | |  | |  | |
|  |  | |  | | ( ) |
|  | Подпись | |  | | Расшифровка |

|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ**

**НАУЧНОЙ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| студента | | |  | | |  | 2 | курса группы | **ФКМО-01-19** | |
|  | | |  | | |  | | |  | |
| очной | | | | формы обучения, обучающегося по направлению подготовки | | | | | | |
|  | | | | | | |  |  |  | |
| 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств | | | | | | | | | | , |
|  | | | | | | | | | | |
| профиль | | «Конструирование и технология электронных радиоэлектронных средств» | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | |
| **Неделя** | **Сроки выполнения** | | | | **Этап** | | | | **Отметка о выполнении** | |
|  |  | | | |  | | | |  | |
|  |  | | | |  | | | |  | |
|  |  | | | |  | | | |  | |
|  |  | | | |  | | | |  | |

Содержание практики и планируемые результаты согласованы с руководителем практики от профильной организации.

**Согласовано:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой | | |  | |  | Щербаков С.В., к.т.н., с.н.с. | |
|  | | | | | | |
| Руководитель практики от кафедры | | |  | |  | Пашков А.Н., к.т.н., доцент | |
|  | | |  | |  |  | |
| Руководитель практики от профильной организации | | |  | |  | Пашков А.Н., главный технолог, к.т.н. | |
|  | |  | |  | |  |
| Обучающийся: |  | |  | |  | Якутин А.М. | |

|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |

**РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ**

**НАУЧНОЙ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| студента | | |  | | |  | 2 | курса группы | **ФКМО-01-19** | |
|  | | |  | | |  | | |  | |
| очной | | | | формы обучения, обучающегося по направлению подготовки | | | | | | |
|  | | | | | | |  |  |  | |
| 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств | | | | | | | | | | , |
|  | | | | | | | | | | |
| профиль | | «Конструирование и технология электронных радиоэлектронных средств» | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | |
| **Неделя** | **Сроки выполнения** | | | | **Этап** | | | | **Отметка о выполнении** | |
|  |  | | | |  | | | |  | |
|  |  | | | |  | | | |  | |
|  |  | | | |  | | | |  | |
|  |  | | | |  | | | |  | |

Содержание практики и планируемые результаты согласованы с руководителем практики от профильной организации.

**Согласовано:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой | | |  | |  | Щербаков С.В., к.т.н., с.н.с. | |
|  | |  | |  | |  |
|  | | | | | | |
| Руководитель практики от кафедры | | |  | |  | Пашков А.Н., к.т.н., доцент | |
|  | | |  | |  |  | |
|  | |  | |  | |  |
| Обучающийся: |  | |  | |  | Якутин А.М. | |
|  | |  | |  | |  |

**ОТЧЁТ**

**по научно-исследовательской работе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **студента** | | | | | | **2** | **курса учебной группы** | | | | | | | | | | | | **ФКМО-01-19** | | | | | **филиала РТУ МИРЭА в г. Фрязино** | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(фамилия, имя, отчество)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Практику проходил с | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | 2020 г. по | | | | |  | | 2020 г. | |
| в | | АО «НПП «Исток» им. Шокина», практикант | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(место прохождения практики и должность)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Задание на практику выполнил | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
| *в полном объеме* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(указать: в полном объеме или частично)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не выполнены следующие задания: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --------- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(указать также причины невыполнения)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подробное содержание выполненной на практике работы и достигнутые результаты: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| кратко о том, что делали | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Предложения по совершенствованию организации и прохождения практики: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Студент | | | | | | | |  |  | | | | | | |  | |  | | | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | |  | (подпись) | | | | | | |  | | (фамилия и инициалы) | | | | | | | | |  | | |
| « |  | | | | » |  | | | | | | | | | | 20 | | 2 | | г. |  | | | | | | | | |
| Заключение руководителя практики от профильной организации: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Приобрел следующие профессиональные навыки: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проявил себя как: | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Руководитель практики от профильной организации** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| АО «НПП «Исток» им. Шокина» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (наименование профильной организации) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | Главный технолог | | | | | | | | | | | |  | |  | | | |  | Пашков А.Н. | | | | | | | |
|  | | | (должность) | | | | | | | | | | | |  | | (подпись) | | | |  | (фамилия и инициалы) | | | | | | | |
| **Отчет проверили:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Руководитель практики от кафедры** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | Пашков А.Н. | | | | | | | | | |  | |  | | | | |
|  | | | | (подпись) | | | | | | | | |  | (фамилия и инициалы) | | | | | | | | |  | |  | | | | |
| **Консультант по практике от кафедры** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | Пашков А.Н. | | | | | | | | | |  | |  | | | | |
|  | | | | (подпись) | | | | | | | | |  | (фамилия и инициалы) | | | | | | | | |  | |  | | | | |