

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Мордовский государствен-
ный университет им. Н.П. Огарёва»



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. П. ОГАРЁВА**

У Т В Е Р Ж Д Е Н О

ученым советом Института физики и хи-
мии ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»
(протокол № 6 от «21» 11 2016 г.)
Председатель учёного совета

Директор _____ К.Н. Нищев

Программа производственной практики

**основной профессиональной образовательной программы ВО
по направлению подготовки (специальности)
11.05.01 – Радиэлектронные системы и комплексы**

Специализация №3 Радиосистемы и комплексы управления

Объем практики – сорок восемь зачетных единицы (1728 часов)

Саранск 2016

Разработчики

программы:

к.т.н., зав. кафедрой радиотехники



Д. В. Пьянзин

Рецензенты:

Главный инженер ОАО «СТЗ»



П. П. Кузнецов

Обсуждено на заседании кафедры радиотехникиот «9» 11 2016 г. (протокол № 11)

Зав. кафедрой радиотехники

к.т.н.



Д. В. Пьянзин

Рассмотрено

на заседании учебно-методической комиссии

от «6» 12 2016 г. (протокол № 2)

Председатель УМК


д.ф-м.н. профессор



П. А. Рябочкина

Директор Института физики и химии

к.ф-м.н., доцент



К. Н. Нищев

№ п/п	Прилагаемый к рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры радиотехники		Подпись заведующего кафедрой	Фамилия И.О. заведующего кафедрой
		дата	протокол № _		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

1. Цели и задачи практики:

Целью прохождения производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП:

Производственная практика включает в себя следующие типы практик: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; технологическая практика; научно-исследовательская работа и преддипломная практика. Производственная практика входит в базовую часть образовательной программы.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности реализуется в б-ом семестре.

Технологическая практика реализуется в 8-ом семестре.

Научно исследовательская работа реализуется в А семестре.

Преддипломная практика реализуется в В семестре.

3. Требования к результатам прохождения практики:

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование ряда профессиональных компетенций.

Общепрофессиональные компетенции:

1. ОПК-1

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

2. ОПК-9

способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Профессиональные компетенции:

1. ПК-1

способностью осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

2. ПК-2

способностью разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

3. ПК-3

способностью осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

4. ПК-4

способностью выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса;

5. ПК-9

способностью изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники;

6. ПК-10

способностью решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ;

7. ПК-13

способностью анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта;

8. ПК-14

способностью оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты;

9. ПК-15

способностью организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения;

10. ПК-16

способностью разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения;

11. ПК-17

способностью качественно и количественно оценивать эффективность и последствия принимаемых решений при создании и эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения, проводить анализ стоимости разработок возглавляемого коллектива, организовывать работу по снижению стоимости и повышению надежности разрабатываемых радиоэлектронных средств;

12. ПК-18

готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации работ, связанных с производством радиоэлектронных средств;

13. ПК-22

способностью принимать участие в работах по технологической подготовке производства;

14. ПК-23

готовностью осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств и систем на этапах проектирования и выпуска их опытных образцов;

15. ПК-24

способностью осуществлять подготовку технической документации, компьютерного обеспечения и инструкций для автоматизированного производства радиоэлектронной аппаратуры;

16. ПК-27

способностью оценивать экономическую эффективность технологических процессов изготовления устройств радиоэлектронной техники.

Планируемые результаты обучения по практике:

Знать:

- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программы испытаний, правила оформления технической документации;

- базовые технологические процессы в производстве радиоэлектронной аппаратуры;

- вопросы обеспечения экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности;

- организацию и управление деятельностью подразделений предприятия.

Уметь:

- осуществлять эксплуатацию радиоэлектронного оборудования, имеющегося в подразделении предприятия;

- разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы радиоэлектронных устройств;

- программировать радиоэлектронные устройства, выполненные на базе микропроцессоров;

- разрабатывать конструкцию радиоэлектронных устройств;

- проводить патентные исследования, готовить публикации и работать со специальной литературой;

- формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий;

- анализировать себестоимость выпускаемой на рынок продукции (радиоэлектронное устройство);

- пользоваться современными информационными технологиями в своей профессиональной деятельности;

- работать в коллективе исполнителей.

Владеть:

- современным программным обеспечением для моделирования, конструирования и программирования радиоэлектронных устройств различного назначения;

- приемами и техникой монтажа и настройки радиоэлектронных устройств.

4. Объем практики

Объем практики (в з. ед) из них - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; - технологическая практика; - научно-исследовательская работа; - преддипломная практика.	48 зачетных единицы 6 зачетных единиц 9 зачетных единиц 12 зачетных единиц 21 зачетная единица
Продолжительность (в неделях) из них - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; - технологическая практика; - научно-исследовательская работа; - преддипломная практика.	32 недели 4 недели 6 недель 8 недель 14 недель
Семестр	6, 8, А, В семестры
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

5. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела производственной практики	Содержание раздела производственной практики
1	Подготовительный этап производственной практики	1. Организационное собрание с руководителем производственной практики и заведующим кафедрой радиотехники. 2. Постановка целей и задач производственной практики.
Основной этап производственной практики		
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	1. Инструктаж по технике безопасности на предприятии. 2. Назначение руководителей практики на предприятии из числа ведущих специалистов. 3. Изучение методических материалов производственной практики. 4. Постановка непосредственной задачи, связанной с разработкой радиоэлектронного устройства. 5. Разработка радиоэлектронного устройства.
	Технологическая практика	1. Инструктаж по технике безопасности на предприятии. 2. Назначение руководителей практики на предприятии из числа ведущих специалистов. 3. Изучение методических материалов производственной практики. 4. Постановка задач по изучению базовых технологических процессов в производстве радиоэлектронной аппаратуры.

		ры.
	Научно-исследовательская работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по техники безопасности. 2. Назначение руководителей практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры радиотехники (руководитель также должен являться руководителем выпускной квалификационной работы). 3. Изучение методических материалов производственной практики. 4. Постановка задач руководителем на научно-исследовательскую работу. 5. Варианты тематик НИР (должны быть связаны с тематикой выпускной квалификационной работы): <ul style="list-style-type: none"> - исследование физических процессов в радиоэлектронных устройствах различного назначения с применением программ схемотехнического и математического моделирования; - исследование физических процессов в радиоэлектронных устройствах различного назначения на базе макетного образца устройства с применением современного контрольно-измерительного оборудования; - исследование радиоэлектронных устройств на электромагнитную совместимость; - климатические испытания радиоэлектронной аппаратуры.
	Преддипломная практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по техники безопасности. 2. Назначение руководителей практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры радиотехники (руководитель также должен являться руководителем выпускной квалификационной работы). 3. Изучение методических материалов производственной практики. 4. Постановка задач руководителем на дипломное проектирование. 5. Выполнение задач дипломного проекта в соответствии с планом руководителя.
3	Заключительный этап производственной практики	1. Подготовка отчета по результатам прохождения производственной прак-

		тики в соответствие с «Практика студентов. Организация, общие требования, правила оформления отчетности» ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева» (СТО СМК 014-2016). 2. Защита результатов производственной практики.
--	--	---

6. Содержание дневника практики

Дневник практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах, в соответствие с основным этапом производственной практики, производятся ежедневно и заверяются подписью руководителя практики от организации.

Дневник практики представляет совокупность листов (формата А4), первый лист которого является титульным. Пример оформления титульного листа дневника практики и последующих листов приведен в «Практика студентов. Организация, общие требования, правила оформления отчетности» ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева» (СТО СМК 014-2016).

7. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

Формой контроля прохождения студентами производственной практики является мониторинг качества подготовки, используя ряд контрольных точек (оценочных заданий) на протяжении практики. Контрольными точками (оценочными заданиями) являются:

1. Точки текущего контроля:

- контроль выполнения отдельных этапов производственной практики.

2. Точки промежуточного контроля:

- зачет с оценкой.

№ п/п	Этап производственной практики	Контрольные точки	Оценка выполнения
1	Знание действующих стандартов, технические условия, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, программ испытаний, правил оформления технической документации.	Проверка результатов выполнения руководителем практики.	По рейтингу.
2	Способность оформлять документацию на радиоэлектронные устройства в соответствии с нормами ЕСКД.	Проверка результатов выполнения руководителем практики.	По рейтингу.
3	Умение использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Проверка результатов выполнения руководителем практики.	По рейтингу.

4	Выполнение заданий по разработке принципиальных схем радиоэлектронных устройств.	Проверка результатов выполнения руководителем практики.	По рейтингу.
5	Выполнение заданий по конструированию радиоэлектронных устройств.	Проверка результатов выполнения руководителем практики.	По рейтингу.
6	Выполнение заданий по исследованию работы радиоэлектронных устройств.	Проверка результатов выполнения руководителем практики.	По рейтингу.
7	Качество оформления отчета по производственной практики.	Проверка руководителем учебной практики.	По рейтингу.

Бально-рейтинговая система производственной практики:

№ п/п	Вид задания	Число заданий за производственную практику	Оценка за одно задание	Общее число баллов
Текущий контроль				
1.	Основные этапы производственной практики	6	10	60
2.	Отчет по производственной практики	1	10	10
	Всего за время производственной практики			70
Итоговый рейтинг по производственной практики				
	За семестр			70
	Зачет с оценкой			30
	Всего			100

Сумма баллов, необходимая для получения зачета с оценкой:

№ п/п	Зачет с оценкой	
1.	0-50,9 баллов	«неудовлетворительно»
2.	51-70,9 баллов	«удовлетворительно»
3.	71-85,9	«хорошо»
4.	86-100	«отлично»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

а) основная литература

1. СТО СМК 014-2016. Практика студентов. Организация, общие требования, правила оформления отчетности.

2. СТО 006-2014. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности.

3. Жуков В. К. Метрология. Теория измерений : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Жуков Владимир Константинович ; Нац. исслед.

Том. политехн. ун-т. - М. : Юрайт, 2016. - 413 с. : ил. - (Университеты России). - Библиогр.: с. 414. - ISBN 978-5-9916-7055-5.

4. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие для магистров, обуч. по спец.: 552800 "Информатика и вычисл. техника", 540600 "Педагогика" / Федотова Елена Леонидовна, Федотов Андрей Алексеевич. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 334 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 330-331. - ISBN 978-5-8199-0434-3. - ISBN 978-5-16-004266-4. - ISBN 978-5-16-103184-1.

5. Кангин В. В. Средства автоматизации и управления. Аппаратные и программные решения : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Автоматизация технол. процессов и пр-в" / Кангин Владимир Венедиктович. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 518 с. : ил. + CD. - Библиогр.: с. 517-518. - ISBN 978-5-94178-408-0.

6. Винокуров Б. Б. Метрология и измерительная техника. Уровнеметрия жидких сред : учеб. пособие для академ. бакалавриата / Винокуров Борис Борисович ; Том. политехн. ун-т. - М. : Юрайт, 2016. - 187 с. : ил. - (Университеты России). - Библиогр.: с. 171-172. - ISBN 978-5-9916-7230-6.

7. Денисов Б. Н. Лабораторный практикум с компьютерным моделированием по курсу "Радиотехнические цепи и сигналы" : [учебное пособие] / Денисов Борис Николаевич ; Нац. исслед. Мордов. гос. ун-т им. Н. П. Огарева. - Саранск : СВМО, 2015. - 140 с. : ил. - ISBN 978-5-901661-38-3.

8. Бишоп О. Электронные схемы и системы / Бишоп Оуэн ; [пер. с англ. А. Н. Рабодзей]. - М. : ДМК Пресс, 2016. - 576 с. - Предм. указ.: с. 570-575. - ISBN 978-5-97060-172-3.

9. Шишкин Г. Г. Электроника : учебник для бакалавров : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. 210300 - "Радиотехника" / Шишкин Геннадий Георгиевич, Шишкин Алексей Геннадьевич ; МАИ, МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 703 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 690-691. - ISBN 978-5-9916-3422-9.

10. Титов В. С. Проектирование аналоговых и цифровых устройств : учеб. пособие для студ., обуч. по напр. 09.03.03 "Прикл. информатика" и др. экон. спец. / Титов Виталий Семенович, Иванов Вячеслав Ильич, Бобырь Максим Владимирович. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 143 с. - (Высшее образование - бакалавриат). - Библиогр.: с. 140. - ISBN 978-5-16-009101-3.

11. Автоматизация физических исследований и эксперимента: компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе *LabVIEW 7* / под ред. Бутырина П. А. – М. : ДКМ Пресс, 2005. – 264 с.

б) дополнительная литература:

1. ЕСКД (ГОСТ 2) Единая система конструкторской документации.
2. ЕСПД (ГОСТ 19) Единая система программной документации.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Основными базами прохождения производственной практики студентами специальности 11.05.01 – Радиоэлектронные системы и комплексы являются:

1. Инжиниринговый центр технологий радиоэлектроники в Институте физики и химии ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева».

Инжиниринговый центр оснащен следующим оборудованием:

Оборудование для проведения испытаний:

- Измерение мощности (активная, реактивная, полная), коэффициента мощности, пик-фактора, гармоник тока, пускового тока, КПД и т. д.
- Испытания изоляции на пробой постоянным напряжением до 5 кВ, измерение сопротивления изоляции до 5 ГОм.
- Испытания нагрузочных характеристик преобразователей с помощью электронных программируемых нагрузок мощностью до 2,4 кВА с динамическим режимом работы для имитации нестабильного потребления энергии.
- Испытания устойчивости работы устройств при нестабильности сети переменного тока с помощью программируемого источника переменного однофазного напряжения мощностью до 1 кВА – эквивалента нестабильной сети с функциями перенапряжения, прерывания, провалов, отклонения, свипирования напряжения, нестабильности частоты.
- Исследование материалов и устройств в широком диапазоне температур (от -70°C до $+180^{\circ}\text{C}$) и влажности (10% - 98% %RH) окружающей среды в климатической камере.
- Испытания оборудования на электромагнитную совместимость, на соответствие нормам радиопомех: комплект приборов на диапазон частот до 4 ГГц (тестовый приемник электромагнитных помех, анализатор спектра, генератор сигналов мощностью до 55...250 Вт, антенны и др.) Состав комплекта соответствует требованиям ГОСТ Р 50648-94, ГОСТ Р 51317.4.2-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99, ГОСТ Р 51317.4.6-99, ГОСТ Р 51317.4.12-99, ГОСТ Р 51317.4.16-2000, ГОСТ Р 51317.4.4-2007, ГОСТ Р 51317.4.11-2007, ГОСТ Р 51317.6.4-2009 и Норма 8-95.

Оборудование для прототипирования:

- Настольная трех/четырёх координатная прецизионная фрезерная машина MODELA PRO II MDX-540SA. Фрезерование, гравировка, сверление. Изготовление мастер-моделей и прототипов готовых изделий, шаблонов, печатных плат. Широкий спектр обрабатываемых материалов: пластик, дерево, цветные металлы. Рабочая область 500x400x150 мм. Механическое разрешение 0,001 мм. Возвращение в начальные точки (при вкл./выкл.) $\pm 0,02$ мм. Автоматическая смена инструмента. САМ-система Roland SRP Player в комплекте.
- 3D принтер Object. Объем рабочей камеры 300x200x150 мм. Разрешение по осям XYZ 600x600x900 dpi. Толщина слоя пластика 28 мкм. Цвет пластика: белый, синий, черный. Печать деталей с высокой степени проработки: криволинейные поверхности без эффекта сту-

пенек. Легко удаляемая поддержка позволяет изготавливать 3D детали с любой геометрией.

Компьютерное оборудование и программное обеспечение:

- Объединенные в сеть компьютеры Intel Core i7, RAM 8 Gb, TFT 24", базовое программное обеспечение: Win Pro 7, Office Professional Plus 2010.
- Плоттер HP Designjet 510 42 CH337A.
- Система трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D V13, включая Электронный Справочник Конструктора.
- Программный пакет конечно-элементного анализа ANSYS для решения задач: прочность конструкций, термодинамика и тепловой анализ, электромагнетизм, включая ВЧ и СВЧ поля и устройства, и др.
- Пакеты программ схемотехнического проектирования и моделирования электронных схем на цифровых и аналоговых компонентах, включая 3D-проектирование печатных плат: MicroCap 10, Multisim 10, Altium Designer.
- Симулятор электрических схем с возможностью моделирования работы устройств на микроконтроллерах Proteus Virtual System Modelling PIC16.
- Программное обеспечение National Instruments LabVIEW.
- Программное обеспечение MATLAB с эталонными алгоритмами для обработки и анализа сигналов, для моделирования, проектирования и разработки устройств, работы с вейвлетами, моделирования электроэнергетических систем и систем связи.
- Графическая среда имитационного моделирования Simulink с библиотеками для построения динамических моделей при помощи блок-диаграмм, для проектирования, разработки и тестирования физического уровня систем связи, цифровых фильтров и систем обработки сигналов.

Высокочастотное оборудование от National Instruments:

- Комплект лабораторных стендов NI -2920 USRP для изучения формирования и передачи аналоговых и цифровых радиосигналов по беспроводным каналам связи в диапазоне рабочих частот 50 МГц – 2,2 ГГц.
- Система изучения приемо-передающей аппаратуры и цифровых протоколов беспроводной связи на базе платформы NI PXIe-1065.

2. ОАО «Саранский телевизионный завод».

Заклучено генеральное соглашение между ОАО «Концерн «Радиотехнические и информационные системы»», ОАО «Саранский телевизионный завод» и ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева» с целью реализации совместных проектов в области инновационных, опытно-конструкторских, технологических работ и подготовки высококвалифицированных кадров для предприятий Концерна.

В настоящее время ОАО «Саранский телевизионный завод» – это производственный комплекс федерального уровня по созданию аппаратурных контейнеров и антенных секций гражданского назначения. Предприятие практически полностью оснащено новейшим технологическим оборудованием производства Германии, Англии, Южной Кореи. На одной технологической площадке объединены современное радиотехническое и металлообрабатывающее производства, включая производство крупногабаритных и строительных металлоконструкций.

Образовательный процесс на кафедре осуществляется в тесном сотрудничестве с Концерном и заводом. Ведущие специалисты ОАО «Концерн «РТИ»» ведут учебную и научную работу в качестве профессоров кафедры радиотехники по совместительству. Представители ОАО «Саранский телевизионный завод» входят в состав Государственной аттестационной комиссии это генеральный директор предприятия С.А. Сафонов и главный инженер П. П. Кузнецов. Студенты кафедры радиотехники проходят на заводе учебную, производственные и преддипломную практики. Ежегодно на кафедре выполняется около 5-6 дипломных проектов по перспективным тематикам Саранского телевизионного завода.

3. ОАО «Электровыпрямитель».

На базе ОАО «Электровыпрямитель» студенты кафедры радиотехники проходят производственную практику, где под руководством высококвалифицированных специалистов предприятия решают перспективные задачи предприятия в области разработки и конструирования радиоэлектронной аппаратуры. Предприятие принимает активное участие в разработке дисциплин «Конструирование и технология производства РЭС» и «Единая система конструкторской документации». Начальник отдела преобразователей электроподвижного состава НИЦ ПТ ОАО «Электровыпрямитель» О.Г. Аriskин является членом Государственной аттестационной комиссии. Сотрудники предприятия принимают активное участие в рецензировании дипломных проектов студентов кафедры радиотехники. Ежегодно 2-3 дипломных проекта кафедры выполняется по перспективным направлениям ОАО «Электровыпрямитель».

10. Методические рекомендации по организации прохождения практики

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Организация производственной практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися компетенций в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Руководство производственной практикой по специальности 11.05.01 – Радиоэлектронные системы и комплексы осуществляет кафедра радиотехники. Для этого из числа профессорско-преподавательского состава кафедры назначается руководитель производственной практики. Руководитель производственной практики готовит проект приказа по университету о прохожде-

нии практики, осуществляет первоначальный инструктаж, доводит до сведения студентов места прохождения производственной практики, требования к отчетной документации по итогам практики, сроки отчета по практике, выдает путевки нахождение практики в случае ее прохождения на предприятии. В ходе прохождения производственной практики, руководитель осуществляет текущий контроль за выполнением студентами программы практик.

Основными базами прохождения учебной практики студентами специальности 11.05.01 – Радиоэлектронные системы и комплексы являются: инжиниринговый центр технологий радиоэлектроники; ОАО «Саранский телевизионный завод»; ОАО «Электровыпрямитель».

Предприятие должно создать необходимые условия для выполнения студентами программы производственной практики, предоставить возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотеками, технической и другой документацией, необходимыми для успешного освоения студентами программы производственной практики. На предприятии назначается руководитель практики. Это должен быть специалист (специалисты), имеющий достаточный опыт работы и права для решения текущих организационных вопросов.

Сроки прохождения учебной практики определяются учебным планом специальности 11.05.01 – Радиоэлектронные системы и комплексы и графиком учебного процесса.

С момента зачисления студентов в период производственной практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и пожарной безопасности, правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии (в организации).

Отчет по производственной практики оформляется в соответствии с «СТО СМК 014-2016. Практика студентов. Организация, общие требования, правила оформления отчетности» и «СТО 006-2014. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности».

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.