

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Радиотехнических устройств»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета ФРТ

/ И.С. Холопов

«__» _____ 2020 г



«ТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

/ А.В. Корячко

«__» _____ 2020 г

Заведующий кафедрой РТУ

/ Ю.Н. Паршин

«__» _____ 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.02.01(П) «Технологическая практика»

Направление подготовки

11.05.01. «Радиоэлектронные системы и комплексы»

Направленность (профиль) подготовки

«Радионавигационные системы и комплексы»

Уровень подготовки

специалитет

Квалификация выпускника – инженер

Формы обучения – очная

Рязань 2020 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» профиль «Радионавигационные системы и комплексы», утвержденного 9 февраля 2018 г.

Разработчик

доцент кафедры радиотехнических устройств, к.т.н. Паршин Александр Юрьевич

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «16» июня 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой радиотехнических устройств, д.т.н., профессор Паршин Юрий Николаевич

(подпись)

. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: *производственная практика.*

Тип практики: *технологическая практика.*

Способ проведения практики: *стационарная, выездная.*

Форма проведения практики: *дискретно (по периодам проведения практик).*

Целью практики является закрепление, дальнейшее углубление и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, получение первоначального практического опыта в организациях, связанных с разработкой радионавигационной аппаратуры.

В зависимости от конкретной ситуации возможны следующие способы проведения производственной практики:

- стационарная практика проводится в РГРТУ, либо в профильной организации, расположенной на территории города Рязани;
- выездная практика проводится вне города Рязани.

Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

Производственная практика проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики.

Руководство и контроль за прохождением практики возлагаются приказом ректора на руководителей практики от выпускающих кафедр. Непосредственное руководство работой студентов осуществляется руководителями на рабочих местах.

При прохождении практики в сторонней организации с ее стороны выделяется представитель - соруководитель практики от организации.

Для достижения указанной цели в процессе практики решаются **следующие задачи**:

- освоение используемого в организациях оборудования и аппаратуры и обучение их эксплуатации;
- изучение принципов работы и управления применяемой при разработке радионавигационных устройств вычислительной техники и отдельных пакетов прикладных компьютерных программ;
- получение практических навыков при выполнении работ, предусмотренных индивидуальным планом практики;
- развитие навыков самостоятельной работы, соблюдения установленных графиком сроков выполнения программы практики и представления на кафедру для проверки отчета о прохождении практики, соответствующего по структуре и содержанию предъявленным требованиям.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>Знать - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</p> <p>Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Исследовательская деятельность	ОПК-4. Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных	<p>ИД-1_{опк-4}. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p> <p>ИД-2_{опк-4}. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p> <p>ИД-3_{опк-4}. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>
Опытно-конструкторская деятельность	ОПК-5. Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных	<p>ИД-1_{опк-5} Знать основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-2_{опк-5} Уметь применять информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач</p>

	технологий	радиоэлектроники
	ОПК-6. Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий ИД-2 _{ОПК-6} Умеет использовать комплексный подход в своей деятельности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий ИД-3 _{ОПК-6} Владеет способами и методами решения теоретических и экспериментальных задач

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ОПОП «Радиоэлектронная борьба» по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» специализация «Радионавигационные системы и комплексы», производственная практика относится к обязательной части программы. Трудоемкость 3 зачетных единиц (108 часа) для обучения.

Производственная практика студентов специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» специализация «Радионавигационные системы и комплексы», проводится на предприятиях и организациях любых организационно-правовых форм, с которыми у РГРТУ заключены договоры в соответствии со статьей 11, п. 9 ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании».

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Стационарная практика проводится на базе ФГБОУ ВО РГРТУ, или в иных организациях, расположенных на территории г. Рязани.

Выездная практика проводится на базе предприятий и организаций, расположенных вне г. Рязани. Кроме того, выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

К практике допускаются студенты, успешно завершившие курс теоретического обучения.

Для прохождения производственной практики студент должен успешно освоить: учебные дисциплины направления ООП по различным блокам (гуманитарные, социальные и экономические дисциплины, математические и естественнонаучные дисциплины, профессиональные дисциплины); овладеть необходимыми компетенциями, предусмотренными учебными дисциплинами; умение работать с программами и документами на компьютере; иметь готовность к освоению новых информационных технологий.

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы специалитета. Практика способствует систематизации, расширению и закреплению знаний и умений, используемых в будущей профессиональной деятельности.

Выполнение программы производственной практики позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Лекции руководящих технических работников предприятия
 - 1.1. Техника безопасности и охрана труда на предприятии.
 - 1.2. Функции и структура предприятия, функции отдельных подразделений предприятия и их взаимосвязь. Роль и место радиоинженера в современном производстве и на предприятии.
 - 1.3. Функции планово-экономической службы предприятия.
 - 1.4. Вопросы экономики, инженерной психологии, научной организации труда и управления производством.
 - 1.5. Передовые методы труда. Использование инноваций в проектной и производственной работе.
 - 1.6. Рационализаторская и изобретательская деятельность инженерно-технических работников предприятия.
2. Практическая работа студентов на предприятии
 - 2.1. Изучение техники безопасности и охраны труда.
 - 2.2. Ознакомление со структурой и организацией цеха (отдела, лаборатории).
 - 2.3. Изучение вопросов научной организации труда и управления производством.
 - 2.4. Ознакомление с мероприятиями по защите окружающей среды на предприятии:
 - материалы, используемые в производстве, и их воздействие на здоровье работников и окружающую среду;
 - научно-технические основы безотходных технологий и переработка промышленных отходов на предприятии;
 - влияние процесса эксплуатации изделия на окружающую среду и человека;
 - рационализаторские предложения по рациональному использованию сырья, энергии и др. по снижению вредных воздействующих производств на окружающую среду.
 - 2.5. Инновационные технологии, внедренные на производстве.
 - 2.6. Изучение технической документации процессов изготовления деталей, сборки, монтажа и регулировки; оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов, производственных установок, средств механизации и автоматизации производственных процессов и приобретение навыков работы с ними.
 - 2.7. Работа на рабочих местах и во вспомогательных цехах.
 - 2.8. Рационализаторская и изобретательская работа.
 - 2.9. Изучение разделов стандартизации при оформлении конструкторской документации.
3. Экскурсии по предприятию.

Экскурсии по подразделениям, отделам, производственным цехам и участкам, лабораториям и филиалам.

5. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности студентов по итогам производственной практике является отчет. Содержание отчета по производственной практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные в процессе обучения. Описание проделанной работы может сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

Отчет по производственной практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия.

Отчет имеет следующую структуру:

- задание на практику,
- отчет о прохождении практики,
- аттестационный лист (отзыв руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой по практике).

Формой контроля производственной практики является дифференцированный зачет, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций. Оценка по практике (зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Гришаев Ю.Н. История радиотехники: учеб. пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. – Рязань, 2010.
2. Бухенский, К.В. Опорные конспекты по высшей математике: учеб. пособие. Ч.1 / К. В. Бухенский ; РГРТУ. - Рязань, 2010. - 168с
3. Василенко С.В. Эффектная и эффективная презентация [Электронный ресурс]: практическое пособие / С.В. Василенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 135 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/1146.html>
4. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
5. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
6. ГОСТ 7.32-2001 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

б) дополнительная литература:

7. Косс В.П. Схемотехническое проектирование и моделирование в среде Micro-Cap 8: учебн. пособие. Рязан. гос. радиотехн. ун-т – Рязань, 2007. - 80 с.
8. Схемотехническое моделирование в среде Micro-Cap: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост. В.П.Косс. – Рязань: РГРТУ, 2014. – 72
9. Косс В.П. Дистанционный учебный курс «Основы схемотехнического проектирования и моделирования в среде Micro-Cap» – <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=2008>
10. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе в документе «Оценочные материалы» по дисциплине «Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, стационарная, выездная)».

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

11. Гришаев Ю.Н. История радиотехники: учеб. пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. – Рязань, 2010.
12. Бухенский, К.В. Опорные конспекты по высшей математике: учеб. пособие. Ч.1 / К. В. Бухенский ; РГРТУ. - Рязань, 2010. - 168с
13. Василенко С.В. Эффектная и эффективная презентация [Электронный ресурс]: практическое пособие / С.В. Василенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 135 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/1146.html>

б) дополнительная литература:

14. Косс В.П. Схемотехническое проектирование и моделирование в среде Micro-Cap 8: учебн. пособие. Рязан. гос. радиотехн. ун-т – Рязань, 2007. - 80 с.
15. Схемотехническое моделирование в среде Micro-Cap: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост. В.П.Косс. – Рязань: РГРТУ, 2014. – 72
16. Косс В.П. Дистанционный учебный курс «Основы схемотехнического проектирования и моделирования в среде Micro-Cap» – <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=2008>
17. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>.— ЭБС «IPRbooks»
18. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В ходе выполнения производственной практики применяются следующие информационные технологии:

- сеть Internet, обеспечивающая:
- доступ к информационным ресурсам, указанным в п. б;
- удаленные информационные коммуникации между студентами и руководителями практики от вуза и предприятия, дающие возможность оперативного контроля графика выполнения разделов программы практики, решение организационных вопросов, дистанционное консультирование;
- поиск актуальной научно-технической информации по теме производственной практики;
- программное обеспечение для выполнения заданий практики, установленное на рабочих местах в компьютерных классах вуза и на предприятиях, местах прохождения производственной практики, а также в домашних условиях для выполнения самостоятельной работы:

- операционным системами семейства UNIX (Linux, Solaris и др.) и Microsoft Windows XP/2003/Vista/Win7;
- пакет прикладных программ Open Office.
- - презентационные программы (Microsoft Power Point или аналогичные свободно распространяемые) для подготовки студентами отчетов по практике и докладов для их защиты.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения производственной практики необходимо производственное и научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, специализированные средства вычислительной техники, персональные компьютеры, имеющиеся на предприятиях, в учреждениях и организациях.

Программу составил:

Доцент кафедры радиотехнических устройств

к.т.н.

_____ /А.Ю. Паршин/