

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА

Кафедра радиоуправления и связи

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине (модулю)

«Научно- производственная практика »

Направление подготовки

11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль) подготовки

Интеллектуальные системы и сети телекоммуникаций

Квалификация выпускника – Магистр

Форма обучения – заочная

6048

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РИЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМ. В. Ф. УТИКИНА

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
(НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ) ПРАКТИКА
МАГИСТРАНТОВ**

Методические указания



Рязань 2021

УДК 621.396.43

Производственная (научно-производственная) практика магистрантов: методические указания / Рязан. гос. радиотехн. ун-т, сост.: С.Н. Кирилов, В.Т. Дмитриев, М.В. Кулакова. Рязань, 2021. 12 с.

Изложены рекомендации по подготовке и проведению производственной практики.

Предназначены для магистрантов направления 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (программа магистратуры «Сети, системы и устройства телекоммуникаций»).

Научно-производственная практика, отчет, этапы практики

Печатается по решению редакционно-издательского совета Рязанского государственного радиотехнического университета имени В.Ф. Уткина.

Рецензент: кафедра радиоуправления и связи Рязанского государственного радиотехнического университета (зав. кафедрой д-р техн. наук, проф. С.Н. Кирилов)

Производственная (научно-производственная) практика магистрантов

Составители: Кирилов Сергей Николаевич
Дмитриев Владимир Тимурович
Кулакова Марина Васильевна

Редактор Р.К. Мангутова
Корректор С.В. Макушина

Подписано в печать 26.08.21. Формат бумаги 60х84 1/16.
Бумажная печать. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 0,75.

Тираж 50 экз. Заказ 4008.

Рязанский государственный радиотехнический университет.
390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.
Редакционно-издательский центр РГРТУ.

1. Цель и задачи практики

Одним из составных элементов образовательного процесса является прохождение магистрантами различных видов практик. Практики представляют собой специализированный тип образовательного процесса, в рамках которого имеется возможность закрепления полученных теоретических знаний.

Производственная (научно-производственная) практика является составной частью основной образовательной программы высшего образования, реализуемой в рамках подготовки магистров направления подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (программа магистратуры «Сети, системы и устройства телекоммуникаций») и направлена на формирование и развитие компетенций научно-производственной деятельности магистров.

Научно-производственная практика является одним из важных элементов учебного процесса подготовки магистров в области инфокоммуникационных технологий и систем связи и способствует, наряду с другими видами практик, закреплению и углублению теоретических знаний магистрантов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной работы.

Цель проведения производственной (научно-производственной) практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной (проектной, научно-исследовательской) организации или университета:

- закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе по общепрофессиональным и специальным дисциплинам как в процессе бакалаврской подготовки, так и после первого года обучения в магистратуре;
- собрать, систематизировать и обработать практический материал для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР);
- приобрести к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде;
- сформировать у магистрантов профессиональные компетенции, необходимые для успешной производственной деятельности в современных условиях.

Задачи производственной практики заключаются:

- в ознакомлении с техническими характеристиками и конструкцией телекоммуникационного оборудования и оценке его

соответствия современному мировому уровню развития техники и технологий;

• изучении технической и проектной документации и методов проектирования;

• изучении перспективных методов технического обслуживания оборудования;

• личном участии в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров оборудования;

• ознакомлении с взаимодействием всех технических служб объекта;

• ознакомлении с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;

• подготовке материалов для написания ВКР.

Вид практики: *производственная практика*.

Тип практики: *научно-производственная*.

Способ проведения практики: *стационарная, выездная*.

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

Для успешного прохождения технологической практики обучающийся должен:

знать:

-- основы безопасности жизнедеятельности;

-- перечень нормативных отраслевых документов;

-- принципы работы и взаимодействия различного телекоммуникационного оборудования;

-- методы сбора, обработки и систематизации технической информации;

уметь:

-- самостоятельно строить процесс овладения информацией, одобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;

-- осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов сетей и оборудования;

-- осуществлять нормативный контроль за состоянием телекоммуникационного оборудования;

-- организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку;

-- осуществлять меры по охране труда и технике безопасности, выданные;

-- навыками планирования и организации своего труда;

-- приемами взаимодействия с членами профессионального коллектива в процессе выполнения поставленных задач;

-- навыками разработки нормативных документов и технической документации;

-- навыками организации работы трудовых коллективов;

-- методами проверки технического состояния телекоммуникационного оборудования;

-- принципами выбора систем экологической безопасности эксплуатации оборудования.

Материал, полученный студентами в процессе прохождения практики, может быть использован при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общеобразовательных компетенций.

ОПК-3. Способность приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

ПК-4. Способность проводить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования.

ПК-5. Способность к выполнению работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности.

По итогам прохождения практики магистрант должен уметь:

1. Использовать методы и методологию проведения научных исследований.

2. Применять методы и средства познания для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.

3. Самостоятельно осваивать новые методы исследования.

4. Использовать методологию научного исследования, включая методы изучения научной литературы.

5. Формулировать задачу, требующую решения на основе опубликованных профессиональных знаний.
 6. Привлекать для обработки эмпирических и теоретических данных информационные технологии и стандартные программное обеспечение.
 7. Проводить анализ и обработку полученных данных, формулировать выводы и давать оценку полученных результатов.
- Магистрант должен получить следующие навыки:
- 1) организации и проведения научных исследований;
 - 2) поиска, анализа и оценки источников информации для проведения исследований;
 - 3) сбора, обработки и систематизации информации по теме исследования, выбора методов и средств решения задач;
 - 4) подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
 - 5) оценки и интерпретации полученных результатов;
 - 6) выполнения распределенных видов профессиональной деятельности;
 - 7) адаптации полученных теоретических знаний к практической деятельности;
 - 8) апробации на базах практики через практическую деятельность магистранта выводов, полученных в результате научно-исследовательской и учебной работы;
 - 9) внедрения результатов исследований в промышленную практику.

3. Структура и содержание практики

Практика реализуется на 2-м курсе в 4-м семестре. Общая трудоемкость (объем) практики составляет 9 зачетных единиц (з.е.), 324 часа (6 недель).

Научно-производственная практика магистранта призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии со специализацией магистерской программы, создать условия для формирования практических компетенций.

Практика проводится в профильных организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы или же в научных лабораториях на выпускающей кафедре университета.

Во время научно-производственной практики магистр должен:

- изучить информационные источники по разрабатываемой теме

с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; методы моделирования; методы анализа и обработки данных; информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации;

- выполнить: анализ, систематизацию и обобщение информации по теме выпускной квалификационной работы; сравнение результатов исследования объема разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

За время научно-производственной практики студент должен в общем виде сформулировать целесообразность разработки темы выпускной квалификационной работы и обосновать ее. В результате прохождения научно-производственной практики магистрант должен закрепить полученные теоретические знания в области информационно-коммуникационных технологий и систем связи; обобщить и критически оценить результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявить перспективные направления; представить актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы ВКР.

Для руководства практикой назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры РУС. На предприятии назначается руководитель практики от предприятия из числа ведущих высококвалифицированных специалистов организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- проводит организационное собрание со студентами, на котором обучающиеся знакомятся с приказом на практику, рабочим графиком (планом) практики и критериями дифференциации оценок за практику, выдает индивидуальные задания, информирует о формах контроля, датах кафедральных консультаций;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в профильной организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении

индивидуальных заданий (оказывает студентам помощь в подборе учебно-методической литературы, консультирует по вопросам использования статистических материалов, нормативно-законодательных источников, помогает в подборе необходимых периодических изданий, оказывает методическую помощь по вопросам сбора информационного материала на месте базы практики, оказывает помощь в классификации и систематизации собранной информации);

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися на основании оформленного отчета и защиты отчетов о практике;
- заполняет и представляет в деканат ведомости с оценками студентов по итогам практики.

Руководитель практики от предприятия:

- согласовывает программу практики и индивидуальные задания, планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- знакомит студентов с организацией;
- контролирует своевременное и качественное выполнение работ в соответствии с программой практики;
- подписывает отчет о практике, дает письменный отзыв по результатам практики.

Обучающийся в период прохождения практики:

- неукоснительно соблюдает рабочий график (план) практики;
- выполняет индивидуальное задание;
- соблюдает действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности;
- в установленные рабочим графиком (планом) сроки оформляет в соответствии с требованиями и сдает отчет о практике руководителю от университета.

4. Этапы практики

Научно-производственная практика магистранта включает в себя следующие этапы.

Организационный (подготовительный) этап. На этом этапе

руководитель проводит инструктаж магистранта по общим вопросам, составляется план работы (рабочий график). При необходимости заключается договор на прохождение практики с профильными организациями.

Научно-практический этап. Магистрант получает индивидуальное задание от руководителя практики. Научный руководитель формулирует индивидуальные задания в соответствии с логикой работы над ВКР. Например: в задании может быть указано, что за время практики магистрант должен провести теоретический анализ литературы и подобрать необходимые источники по теме выпускной квалификационной работы (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); составить обзор статей по теме ВКР, изданных за последние 10 лет в отечественных и зарубежных журналах.

Этап оформления отчета, подготовка доклада и презентации по результатам практики, защита результатов практики.

При прохождении научно-производственной практики магистрант может использовать следующие образовательные технологии: отбор и анализ научной литературы по проблеме исследования; проведение необходимых экспериментальных исследований; анализ результатов экспериментальной работы, выделение и научное обоснование критериев оценки результатов экспериментальной работы; оформление этапных письменных отчетов по разработке методического аппарата исследования, процедуре и результатам экспериментов; научно-производственные технологии: библиографическая деятельность; обработка экспериментального материала с использованием методов математической статистики; технологии компьютерного обучения; сбор, изучение и анализ материалов по теме исследования; обоснование цели и задач исследования и подготовка развернутого плана работы на основе обработки, интерпретации и обобщения изученного материала; разработка методологических и теоретических основ исследования (актуальность, научная и практическая значимость, принципы и методы работы); написание текста работы и его редактирование; составление библиографического списка источников, используемых в подготовке текста исследования; подготовка и написание аннотации работы и материалов для публикации.

Научно-производственная практика предполагает самостоятельную работу магистрантов. Видами самостоятельной работы магистранта в процессе прохождения научно-производственной практики являются: анализ специальной научной литературы по проблеме исследования; разработка программы экспериментального исследования; подбор

иллюстративного материала; обработка полученных результатов экспериментального исследования; анализ и обобщение результатов эксперимента; подготовка к выступлению на конференциях; подготовка статей (тезисов) по материалам исследования; подготовка отчета по итогам научно-производственной практики.

Организационный этап практики проводится до начала практики, а заключительный, включающий защиту отчета, - в последний день практики.

5. Аттестация обучающегося

Обязательные формы отчетности:

1. Задание на практику, в т.ч. рабочий график (план).

2. Отчет о практике.

Требования, предъявляемые к структуре отчета о научно-производственной практике:

1) титульный лист (приложение);

2) индивидуальный задание;

3) основная часть - содержит цели, задачи научно-производственной практики, перечень основных работ и заданий, выполненных во время прохождения практики;

4) заключение с перечнем компетенций, которыми овладел обучающийся.

По требованию руководителя к отчету могут быть приложены дополнительные материалы (библиографический список, результаты моделирования, тезисы доклада на конференцию, доклад и презентация по результатам практики и т.п.).

По результатам практики студенту выставляется дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

При выставлении итоговой оценки учитываются следующие факторы:

1) отношение к научно-производственной практике (систематичность работы, самостоятельность и творческая активность);

2) качество подготовки отчетной документации;

3) выполнение программы научно-производственной практики и отражение результатов в отчете;

4) степень освоения компетенций, которыми должен был овладеть обучающийся в результате практики;

5) полнота отражения в докладе результатов научно-производственной практики, отраженных в отчете;

6) грамотность, развернутость, структурированность и логичность ответов на вопросы.

При аттестации магистранта учитываются:

- правильность составления отчета и материалов, прилагаемых к отчету;

- самостоятельная работа магистранта: умение качественно анализировать научную литературу, проводить мониторинг соответствующей литературы для поиска новых идей, написание статьи, а также аннотации к ней;

- другие виды учебной деятельности: выступление на конференциях с научным докладом и пр.

Аттестация магистранта осуществляется на основании следующих критериев.

Зачтено с оценкой «отлично»:

- магистрант строго соблюдал график практики;

- магистрант полностью выполнил индивидуальный задание;

- отчет полностью соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации;

- магистрант полностью овладел компетенциями, указанными в программе;

- магистрант представил аналитический материал в систематизированном виде, верно обосновывает актуальность, теоретическую и практическую значимость темы ВКР;

- магистрант отлично справился с самостоятельной работой.

Зачтено с оценкой «хорошо»:

- магистрант строго соблюдал график практики;

- магистрант полностью выполнил индивидуальный задание;

- отчет соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации, но студентом допущены несущественные ошибки, отчет выполнен с незначительными замечаниями по оформлению;

- магистрант полностью овладел компетенциями, указанными в программе;

- представил аналитический материал в систематизированном виде, имеются недочеты в обосновании актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы ВКР;

- магистрант не совсем справился с самостоятельной работой.

Зачтено с оценкой «удовлетворительно»:

- магистрант строго соблюдал график практики;

- отчет в целом соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации, но студентом допущены несущественные ошибки, отчет выполнен с замечаниями по оформлению;

- магистрант недостаточно полно овладел компетенциями, указанными в программе;

- магистрант представил аналитический материал по теме исследования с замечаниями и рекомендациями руководителя, имеются недочеты в обосновании актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы ВКР;

- магистрант испытывал значительные затруднения при выполнении самостоятельной работы.

Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»:

- магистрант не соблюдал график практики без уважительной причины;

- отчет не имеет детализированного анализа собранного материала, магистрантом допущены принципиальные ошибки в его изложении, отчет не соответствует требованиям к оформлению;

- магистрант не овладел компетенциями, указанными в программе;

- магистрант представил аналитический материал по теме исследования с замечаниями и рекомендациями руководителя, не может обосновать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы ВКР;

- магистрант не справился с самостоятельной работой.

Практика является обязательным элементом учебного плана подготовки магистров. Магистранты, не приступившие к практике по неуважительной причине, прошедшие практику не в полном календарном и содержательном объеме, а также магистранты, получившие за прохождение практики отрицательную оценку, считаются имеющими академическую задолженность и не допускаются к государственной итоговой аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Разанский государственный радиотехнический университет
имени В.Ф. Уткина»

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой РУС

д-р техн. наук,
проф. С.Н. Кириллов
«__» ____ 20__ г.

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

магистранта ____ курса, ____ учебной группы

Направление подготовки: 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии
и системы связи»

Образовательная программа: «Сети, системы и устройства
телекоммуникаций»

Кафедра: «Радиоправление и связь»

Руководитель _____
(фамилия, имя, отчество полностью, ученая степень, должность)

Магистрант гр. _____ (подпись) _____ (ФИО)

Дата «__» ____ 20__ г.

Оценка за практику _____

Оглавление

1. Цель и задачи практики	1
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	3
3. Структура и содержание практики	4
4. Этапы практики	6
5. Аттестация обучающегося	8
Приложение	11