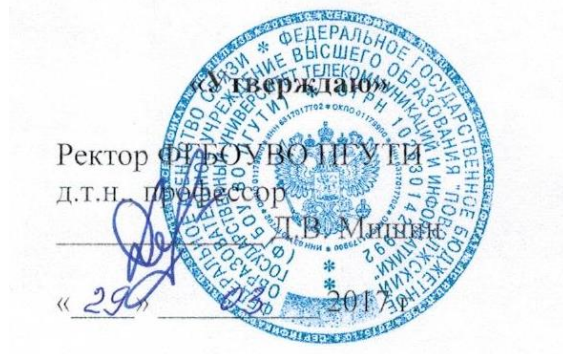


Федеральное агентство связи  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»




**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**(Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно - исследовательской деятельности)**

<b>Направление (специальность) подготовки</b>	11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи код и наименование направления (специальности) подготовки
<b>Профиль (специализация) подготовки</b>	Сети и системы радиосвязи указывается при наличии
<b>Квалификация (степень) выпускника</b>	бакалавр бакалавр, магистр, дипломированный специалист
<b>Нормативный срок обучения</b>	4 года
<b>Форма обучения</b>	очная очная, заочная и т. п.

И.о. декана ФТР

  
(подпись)

Киреева Н.В.  
(ФИО)

«29» 03 2017 г.

Зав. кафедрой РРТ



Елисеев С. Н.  
(подпись) (ФИО)

«29» 03 2017 г.

Составитель



Прошечкина Н. В.  
(подпись) (ФИО)

«29» 03 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели учебной практики.
2. Задачи учебной практики.
3. Место учебной практики в структуре ООП ВО.
4. Виды, способы и формы проведения учебной практики.
5. Место и время проведения учебной практики.
6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики.
7. Структура и содержание учебной практики.
8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся и общие требования к оформлению отчета по учебной практике.
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики.
  - 11.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики.
  - 11.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.
12. Материально-техническое обеспечение учебной практики.

## **1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при теоретическом обучении, подготовка их к изучению последующих специальных дисциплин и прохождению производственной практики;
- знакомство с особенностями избранной специальности, с производством в целом и его структурными подразделениями;
- обучение методам и приемам научных исследований, владение электронно-вычислительной техникой, ознакомление с научной организацией труда в производственных коллективах.
- приобретение первых практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности.

В процессе учебной практики студент приобщается к социальной среде и приобретает социально-личностные компетенции, необходимые для работы в профессиональной среде.

## **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачи учебной практики заключаются в первичном ознакомлении с будущей профессиональной деятельностью и приобретении определенных навыков при работе с инфокоммуникационным оборудованием и системами его защиты.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:

- ознакомлении с тенденциями развития техники в области разработки и создания информационных систем;
- ознакомлении с общими техническими характеристиками и конструкцией базового телекоммуникационного оборудования, а также систем и устройств, предназначенных для их информационной защиты;
- ознакомлении с должностными инструкциями инженерных категорий работников;
- личном участии в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров оборудования в учебных лабораториях вуза;
- ознакомлении с мероприятиями по охране труда и технике безопасности и др.

## **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

Учебная практика относится к циклу Б2 Практики ООП.

Учебная практика базируется на следующих дисциплинах:

- 1) Информатика (ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-17).
- 2) Вычислительная техника и информационные технологии (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-17).
- 3) Программирование на ЯВУ (ОПК-4, ПК-9).
- 4) Методы программирования (ОПК-4, ПК-9).
- 5) Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей (ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-15).
- 6) Экономика отрасли инфокоммуникаций (ОК-3, ОК-4, ПК-11).
- 7) Электроника (ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ПК-16, ПК-17).

Навыки, полученные при прохождении учебной практики, могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- 1) Схемотехника телекоммуникационных устройств (ПК-16, ПК-17).
- 2) Цифровая обработка сигналов (ОПК-3, ПК-17).

3) Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях (ОПК-5, ОПК-6, ПК-14, ПК-17, ПК-18).

4) Основы теории массового обслуживания (ОПК-4, ПК-17).

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения:

- владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

- работать на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять защиту информации в компьютере и компьютерной сети;

- использовать компьютер для обработки данных и иллюстрации полученных результатов с использованием универсальных ППП;

- пользоваться современными методами поиска нормативной и правовой документации с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики, основанными на рекомендациях Международного союза электросвязи;

- использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;

- использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.

#### **4. ВИДЫ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Для получения первичных профессиональных умений и навыков, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности учебная практика проводится в стационарной форме на объектах вуза, например, в учебных лабораториях кафедр вуза, в научных подразделениях вуза.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

стационарная.

Форма проведения практики: дискретная (по видам практик) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

#### **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика в соответствии с примерным учебным планом проводится в четвертом семестре 2 курса обучения и имеет продолжительность - 2 недели.

Местами проведения практики являются, в основном:

- учебные лаборатории кафедр вуза, в первую очередь выпускающих кафедр (Мультисервисных систем и информационной безопасности, Линий связи и измерений в технике связи, Систем связи, Автоматической электросвязи, Радиосвязи, радиовещания и телевидения и др.);

- научные подразделения соответствующих кафедр вуза;

- учебно-научные центры и полигоны вуза и др.

Распределение студентов 2-го курса по подразделениям вуза и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по вузу.

При направлении на учебную практику вне учебного заведения студент получает на руки дневник по практике установленной формы, в котором указан объект практики и сроки прохождения практики.

## 6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции: **ПК-16, ПК-18.**

Учебная практика направлена на формирование компетенций и планируемых результатов обучения.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-16	готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<p><b>Знать:</b> библиографические источники и информационно-коммуникационные технологии для поиска необходимой информации;</p> <p><b>Уметь:</b> затребовать дополнительную информацию, необходимую для исследования; пользоваться справочниками, СанПиНами, Государственными стандартами и пр. отечественными и зарубежными документами.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; навыками работы с библиографическими источниками и информационно-коммуникационными технологиями разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; материалами монографической литературы, навыками построения моделей изучаемого объекта или процесса и оценки возможности их исследования и дальнейшего применения; методами и средствами разработки и оформления технической документации.</p>
ПК-18	способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	<p><b>Знать:</b> методы экспериментальных исследований средств электросвязи и информатики;</p> <p><b>Уметь;</b> проводить экспериментальные исследования и сравнительный анализ соответствия полученных результатов требованиям стандартов и технических регламентов</p> <p><b>Владеть:</b> методами сравнительного анализа результатов экспериментальных исследований и международных норм и стандартов</p>

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
			Ознакомительная	Технологически-измерительная	Научно-исследовательская	Самостоятельная	
1	Производственный инструктаж по ТБ	ПК-16 ПК-18	4				Собеседование
2	Ознакомление со структурой и техническим оснащением места проведения практики (учебной или научной лаборатории, компании или предприятия, учебно-научного центра или полигона вуза и др.)		4				Собеседование
3	Изучение нормативно-технической документации и учебно-методических материалов		10		10	10	Собеседование
4	Участие в испытаниях, измерениях, монтаже оборудования		10	20	20	10	Проверка навыков
5	Подготовка отчета					10	Экзамен по учебной практике
Всего: 108 часов			28	20	30	30	

Содержание этапов учебной практики.

Как правило, учебная практика проводится в одном из структурных подразделений или полигонах вуза. В начале практики руководитель практики совместно со студентом составляют краткий план прохождения практики с учетом рекомендаций данной программы, профилем и технической оснащенностью учебной лаборатории кафедры (или другого подразделения вуза).

Проводится инструктаж по ТБ общий и на каждом рабочем месте. Студент должен усвоить полученный материал и расписаться в соответствующем журнале (протоколе, ведомости). Находясь на практике, студент подчиняется правилам внутреннего распорядка, установленным для работников подразделения.

В процессе практики студенты должны ознакомиться со структурой и техническим оснащением лаборатории, а также должностными инструкциями и обязанностями инженерно-технического состава.

В процессе практики студенты изучают особенности построения и конструктивного исполнения, а также основные технические характеристики информационных систем и систем защиты телекоммуникационного оборудования или специализированных учебных стендов, знакомятся с типовым измерительным оборудованием.

Студенты должны участвовать в организации и проведении измерений, настроечных работ, ремонтно-восстановительных работ и т.д. Наряду с производственными задачами студент может участвовать в проведении научно-исследовательских экспериментов и измерений. В результате практики студенты должны получить первичные навыки работы с современной контрольно-измерительной техникой и оформления соответствующей технической документации. Студенты должны ознакомиться с перспективами развития кафедры, компании или предприятия, учебно-научного центра или полигона вуза в целом.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа студентов. При разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить обучающимся:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области инфокоммуникационных технологий и систем связи;
- участвовать в выполнении технических разработок или проведении научных исследований;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- принимать участие в пусконаладочных работах и сдаче в эксплуатацию оборудования, средств и сооружений связи, в их испытаниях с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на конференции.

Студент обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом месте практики, активно участвовать в общественной жизни трудового коллектива.

В ходе учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, исполнительской практики, практики по профессии и т.д.) рекомендуется предусмотреть возможность приобретения обучающимся необходимых знаний и умений, требующихся для получения квалификационного разряда, класса, категории по профессии рабочего, должности служащего.

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

При выполнении различных видов работ на практике практикант может использовать: научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-технологические, научно-педагогические, организационно-управленческие, инновационно – предпринимательские технологии.

В случае прохождения учебной практики в научно-исследовательских подразделениях студент должен освоить основные методы научных исследований, проведения натурального и компьютерного эксперимента, оценки полученных результатов, оформления отчетов по НИР и ОКР. При этом широко используется арсенал испытательных стендов, специализированной контрольно-измерительной техники, вычислительной и компьютерной техники со специализированным программным обеспечением.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Перед началом учебной практики студент прорабатывает рекомендованную литературу. Руководитель практики осуществляет общее руководство практикой, как правило, группы студентов. Он регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает уча-



стие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Руководитель практики осуществляет общее руководство практикой студентов. Он регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

В процессе прохождения практики студент регулярно делает отметки в дневнике по практике и готовит краткий отчет по практике.

По окончании практики в дневнике делаются отметки, заверенные печатью, о сроках пребывания студента на практике и дается отзыв руководителя.

По результатам учебной практики студент составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, свидетельствующий о закреплении теоретических знаний и умений, приобретении практического опыта, освоении профессиональных и общекультурных компетенций, с описанием решения задач практики.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным руководителем практики.

В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы. По окончании учебной практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета.

Экзамен принимает руководитель практики в месячный срок после начала занятий в 5-ом семестре при предоставлении студентом оформленного отчета по практике. При оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание уровень полученных первичных профессиональных умений и навыков, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, самостоятельный творческий подход к выполнению поставленной задачи. Результаты экзамена проставляются в экзаменационной ведомости.

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам учебной практики, к которым должен готовиться студент в процессе самостоятельной работы во время практики, приведен в ФОС по производственной практике (Приложение 1).

Подробно оценочные средства результатов прохождения практики, критерии оценки выполнения заданий представлены в Фонде оценочных средств практики.

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Перед началом учебной практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики учебную и техническую литературу, а также положение и программы учебной практики, принятые в данном вузе. Студенту выдается информация о сайтах в Интернет, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам учебной практики.

Во время прохождения учебной практики студент пользуется современным телекоммуникационным оборудованием, техническими средствами его защиты, измерительной техникой, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и учебно-методической документацией, которые находятся на объекте практики.

Желательно ознакомление студента с типовыми отчетами об учебной практике из ка-  
федрального фонда отчетов по практике.

### **11.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для про- ведения учебной практики**

#### **а) Основная литература**

- 1) Информатика. Базовый курс. Учебник для ВУЗов. Под ред. Симонович С.В. СПб.: «Питер», 2014 - 649 с
- 2) Макаров А. П. Инженерные расчеты в Mathcad 15. Учебный курс. СПб.: «Питер», 2011, 400 с.
- 3) Величко, В.В. Основы инфокоммуникационных технологий: уч. пособие для вузов /В.В. Величко. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009.
- 4) Компьютерные сети [Текст]: учебник / В.Г. Карташевский, Б.Я. Лихтциндер, Н.В. Киреева, М.А. Буранова - Самара: ИУНЛ ПГУТИ, 2016. - 267 с.: рис., табл.
- 5) Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Гордиенко и В.В. Крухмалева. – М.: Горячая линия – Телеком, 2008. – 422 с.
- 6) Аширов, В. К. Основы экономики телекоммуникаций [Текст] : учебное пособие для вузов / В. К. Аширов, Б. С. Иванова, Л. А. Морозова ; ПГУТИ. - 2-е изд., испр. и доп. - Сама-  
ра : ИУНЛ ПГУТИ, 2014. - 137 с.

#### **б) Дополнительная литература**

- 1) Хоровиц, П. Искусство схемотехники/П. Хоровиц. – М.: БИНОМ: Мир, 2010.
- 2) Стефанов, А.М. Вычислительная техника и информационные технологии: уч. посо-  
бие/А.М. Стефанов. – Самара: ПГАТИ, 2006.
- 3) Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / В.П. Боль-  
шаков, В.Т. Тозик, А.В. Чагина. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. - 288 с.
- 4) Электроника: метод. разработка для практич. занятий и самостоятельной работы /  
Ситникова С. В., Арефьев А. С.,; ПГУТИ - Самара: ПГУТИ, 2014.-30с.

#### **в) Интернет-ресурсы:**

1. <http://madelectronics.ru/uchebnik/>
2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/104/104/info>
3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/588/444/info>
4. <http://www.intuit.ru/studies/courses/12180/1173/info>
5. <http://crems.web.tstu.ru/files/e-books/obschaya-elektrotehnika-i-elektronika.pdf>
6. <http://prototipo.ru/poluprovodnikovaya-yelektronika-dlya-ch/>
7. <http://www.compel.ru/catalog/>
8. <http://www.radioliga.com/>
9. <http://www.iteam.ru>
10. [www.kadrovik.ru](http://www.kadrovik.ru)
11. [www.grebennikov.ru/personnel\\_development.phtml](http://www.grebennikov.ru/personnel_development.phtml)
12. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
13. <http://lib.psuti.ru/>

### **11.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справоч- ных систем**

Для проведения производственной практики рекомендуется использование следую-  
щего программного обеспечения:

1. Операционные системы Windows XP, Windows 7.
2. Пакет Microsoft Office 2010, 2013 (включая MS Word, MS Excel, MS Access, MS  
PowerPoint).

3. КОМПАС-3D V15.1 x64.
4. 1С:8.0 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.
5. Microsoft Visual Studio Professional 2015.
6. MATLAB R2008b.
7. Система компьютерной алгебры Mathcad 14.
8. Scilab-5.5.2.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:


1. <http://www.intuit.ru> – Научная и методическая IT-литература;
2. <http://www.budgetrf.ru> - Мониторинг экономических показателей;
3. <http://www.businesspress.ru> - Деловая пресса;
4. <http://www.garant.ru> - Гарант;
5. справочно-правовая система «Кодекс»;
6. Информационно-справочная система «Консультант Плюс»;
7. Электронные учебники <http://www.nounpa.ru/elektronnyye-uchebniki>
8. Электронная библиотека Мираполис <http://www.nounpa.ru/elektronnaya-biblioteka-dot-mirapolis>
9. Электронно-библиотечная система «Знаниум» <http://www.nounpa.ru/elektronno-bibliotechnaya-sistema-znanium-com>.

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Во время прохождения учебной практики студент пользуется современным телекоммуникационным оборудованием, техническими средствами его защиты, измерительной техникой, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и учебно-методической документацией, которые находятся на объекте практики.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и профилю подготовки «Сети и системы радиосвязи».

Автор (ы)  ) доцент каф. РРТ Прошечкина Н. В.

Руководитель ООП  / Елисеев С. Н.  
(подпись) (ФИО)

Документ одобрен на заседании Ученого совета ФТР  
(Наименование уполномоченного органа вуза (УМК, НМС, Ученый совет))

от «21» марта 2017 года, протокол № 7.

# 11. ЛИСТ изменений и дополнений в программе практики

Дополнения и изменения в программе практики на 2018/2019уч.г.

Изменений и дополнений в программе практики на 2018/2019 учебный год  
нет

Программа практики пересмотрена и одобрена на заседании ученого совета ФТР

Протокол № 7 от «28» 03 2018г.

Декан

ФТР



подпись

наименование факультета

Киреева Н.В. 28.03.18

расшифровка подписи

дата

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. декана по направлению 11.05.01 – Радиоэлектронные системы и комплексы

шифр наименование

доцент

должность

подпись



Прошечкина Н.В.

расшифровка подписи

28.03.18

дата

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год  
**УТВЕРЖДАЮ**

Декан ФТР



Киреева Н. В.  
расшифровка подписи

« 28 » 03 2018г.