

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»**

**Радиофизический факультет**

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол от  
«20» апреля 2021г. № 1

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
(указать вид практики- учебная/ производственная/преддипломная)

---

Преддипломная практика  
(тип практики в соответствии с ФГОС ВО/ОС ННГУ)

Специальность 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем  
(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль/специализация/магистерская программа  
Системы подвижной цифровой защищенной связи  
(указывается наименование)

Квалификация  
Специалист  
(указывается наименование квалификации)

Форма обучения  
очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

Нижегород  
2021 год

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой Ротков Л.Ю. \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой  
«Безопасность информационных систем» \_\_\_\_\_ / Ротков Л.Ю.

Программа одобрена на заседании методической комиссии радиофизического факультета от «23» марта 2021 года, протокол № 02/21.

## 1. Цель практики

Целью производственной практики (преддипломной практики) специалистов является выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной являются:

- поиск необходимых литературных источников, их анализ;
- постановка целей и задач исследования, проведение теоретического анализа решаемой проблемы и экспериментальных исследований;
- развитие компетенций, необходимых для практической профессиональной и научно-исследовательской деятельности;
- подготовка к защите дипломной работы.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в рамках специализации «Системы подвижной цифровой защищенной связи» специальности «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» в 11 семестре на 6 курсе, базируется на содержании дисциплин блоков Б1.О, Б1.В.

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: дискретная – путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики

Общая трудоемкость практики составляет:

24 зачетные единицы

864 часа

16 недель

**Форма организации практики** - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

- а) контактную работу (практические занятия) – 2 часа;
- КСР (понимается проведение консультаций по расписанию, прием зачета) – 20 часов;
- б) контактная работа с руководителем практики (консультации руководителя и выполняемые под его руководством наблюдения, измерения, опыты и др.).– 842 часов.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующей преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

### 3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 2 недели, сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	6 курс 11 семестр

Практика проводится в форме практической подготовки в профильных организациях, в т.ч. ОАО «Корпорация космических систем специального назначения «Комета» (филиал - КБ «Квазар»), Федеральный научно-производственный центр АО «Научно-производственное предприятие «Полет», Нижегородский филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-производственное предприятие «Гамма», на кафедрах радиофизического факультета ННГУ.

### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1.

Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения учебной практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения студенты получают представление об особенностях работы организации; учатся выполнять поставленные задачи и применять на практике навыки и умения, полученные в ходе обучения; работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

**Таблица 1**

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать: современные коммуникативные технологии Уметь: применять их на практике для академического и профессионального взаимодействия. Владеть: методами устного и письменного общения, в том числе на иностранном языке.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать: принципы планирования и определения приоритетов собственной деятельности. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля.

<b>Формируемые компетенции</b> <b>с указанием кода компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b> <b>при прохождении практики</b>
	<p>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 здоровьесберегающих подходов и методик.</p>
<p>ОПК-13. Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные стандарты, протоколы и интерфейсы, используемые в телекоммуникационных системах</li> <li>- современную элементную базу телекоммуникационных систем</li> <li>- основные архитектуры аппаратных средств телекоммуникационных систем и области их применения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить (выбирать) эффективные модели формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах</li> <li>- проводить анализ логических устройств, устройств телекоммуникационных систем на базе микропроцессорной техники</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче сообщений</li> </ul>
<p>ОПК-16. Способен проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы проектирования современных систем и сетей телекоммуникаций</li> <li>- общие принципы построения защищенных систем и сетей телекоммуникаций</li> <li>- номенклатуру и содержание основных нормативных и методических документов по методам и средствам обеспечения информационной безопасности мобильных телекоммуникационных систем</li> <li>- существующие подходы к оценке защищенности сетевого оборудования и телекоммуникационных систем</li> <li>- место технико-экономического обоснования в жизненном цикле проектируемых систем</li> <li>- содержание технико-экономического обоснования проектируемой телекоммуникационной системы, ее элементов</li> </ul> <p>Уметь:</p>

<b>Формируемые компетенции</b> <b>с указанием кода компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b> <b>при прохождении практики</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ показателей качества проектируемых сетей и систем телекоммуникаций</li> <li>- формировать требования к проектируемой системе с учетом анализа угроз защищаемым активам мобильной телекоммуникационной системы</li> <li>- формировать исходные данные для выполнения технико-экономического обоснования проектируемой телекоммуникационной системы</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания компонентов защищенных телекоммуникационных систем</li> </ul>

## 5. Содержание практики

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

### Технологическая карта

*Таблица 2*

<b>п/п</b>	<b>Этап</b>	<b>Содержание этапа</b>	<b>Трудоемкость</b> (часов/недель)
1	Организационный (подготовительный)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение организационного собрания;</li> <li>- получение группового задания;</li> <li>- проведение инструктажа руководителем практики.</li> </ul>	2
2	Основной	Контактная работа с руководителем практики (консультации руководителя и выполняемые под его руководством наблюдения, измерения, опыты и др.).	842
3	Заключительный  (обработка и анализ полученной информации)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование отчета;</li> <li>- сдача зачета по практике.</li> </ul>	20
	<b>ИТОГО:</b>		<b>864/16</b>

## 6. Форма отчетности

По итогам прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- письменный отчет;
- индивидуальное задание;
- рабочий график (план)/совместный рабочий график (план);
- предписание.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой. По результатам проверки отчетной документации и собеседования (п.10.2.3 РПП) выставляется зачет с оценкой.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1 Основная учебная литература:

1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: // режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544732>
2. Романец Ю. В., Тимофеев П. А., Шаньгин В. Ф. - Защита информации в компьютерных системах и сетях. - М.: Радио и связь, 2001. - 376 с.
3. Ярочкин В.И. Информационная безопасность : учеб. для вузов / В.И. Ярочкин. - 4-е изд. - М. Академ. проект, 2006. - 543 с.
4. Ротков Л. Ю., Рябов А. А., Виценко А. Ю. Современные сетевые технологии, технологии Интернет: учеб. пособие. – Н. Новгород: ННГУ, 2002. – 244 с.
5. Олифер В. Г.; Олифер Н. А. Компьютерные сети. – СПб.:Питер, 2004. – 864 с.
6. Лаврищева Е.М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем. Учебник для вузов.– М.: Издательство Юрайт, 2017. – 402 с.
7. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем. Учебник для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 432 с.
8. Васильева И.Н. Криптографические методы защиты информации. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 349 с.
9. Запечников С.В., Казарин О.В., Тарасов А.А. Криптографические методы защиты информации. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 309 с.
10. Лось А.Б., Нестеренко А.Ю., Рожков М.И. Криптографические методы защиты информации. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 473 с.
11. Яковлев О.И., Якубов В.П., Урядов В.П., Павельев А.Г. Распространение радиоволн. Ленанд, 2009 – 496 с.
12. Прокис Д. Цифровая связь. Пер. с англ. – М: Радио и связь, 2000. 800 с.
13. Ермолаев В.Т., Флакسمан А.Г. Теоретические основы обработки сигналов в беспроводных системах связи. Монография. – Нижний Новгород: ННГУ, 2011. – 368 с.
14. В.Т. Ермолаев, А.А. Мальцев, А.Г. Флакسمан, О.В. Болховская, А.В. Ключев. Мобильная связь: вопросы теории и типовые задачи. Учебное пособие. / Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2014. 234 с.
15. Хамадулин Э.Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах. - М.:Юрайт, 2009.
16. Милославская Н.Г., Толстой А.И. Интрасети: доступ в Internet, защита: Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 527 с.
17. Советов Б. Я., Яковлев С. А. - Моделирование систем : Курсовое проектирование : [для вузов по специальности "Автоматизир. системы упр."]. - М. : Высшая школа,

1985. - 271 с.

18. Шебшаевич В.С., Дмитриев П.П., Иванцев Н.В. и др. – Сетевые спутниковые радионавигационные системы / Под ред. В.С. Шебшаевича – М.: Радио и связь, 1993. – 408 с.
19. Таненбаум Э., Т. Остин. Архитектура компьютера. 6-е изд. - СПб.: Питер, 2013. 816 с.
20. Илюшечкин В. М. - Операционные системы: учебное пособие. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 111 с.
21. Шаньгин, В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3032> —
22. Блейхут Р. Теория и практика кодов, контролирующих ошибки. М.: «Книга по требованию», 2013.
23. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии: теоретические основы. – СПб.: Лань, 2016. – 448 с.

## 7.2 Дополнительная учебная, научная и методическая литература:

1. Садердинов А. А., Трайнев В. А., Федулов А. А. - Информационная безопасность предприятия: учеб. пособие. - М.: Изд.-торговая корпорация "Дашков и К", 2005. - 336 с.
2. Баскаков С.Н. Радиотехнические цепи и сигналы: Учеб. для вузов по спец «Радиотехника». – 2-е изд., перераб. и доп. – М: Высш. шк., 1988 – 448 с.: ил.
3. Манаев Е.И. Основы радиоэлектроники: Учеб. пособие для вузов. – М.: Радио и связь, 1985. – 504 с.
4. Леоненков А.В. – Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose
5. Бабенко Л.К., Ищуква Е.А. Криптографическая защита информации: симметричное шифрование. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 220 с.
6. Глухов М.М., Круглов И.А., Пичкур А.Б., Черемушкин А.В. Введение в теоретико-числовые методы криптографии. – М.: Лань, 2011. – 400 с.
7. Лапониная О.Р. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия. – М.: БИНОМ, 2007. – 608 с.
8. Малюк А.А., Пазинин С.В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах. – М.: Горячая линия – Телеком, 2001. – 148 с.
9. Мак-Вильямс Ф. Дж., Слоэн Н. Дж. А. Теория кодов, исправляющих ошибки, М.:Связь, 1979.
10. Неймарк Ю.И., Коган Н.Я., Савельев В.П. Динамические модели теории управления. – М.: Наука, 1985. – 400 с.

## 7.3 Ресурсы сети Интернет.

1. Литература для студента <http://www.libsib.ru/etika/etika-delovogo-obscheniya/vse-stranitsi>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
5. Программ HyperTerminal, входящая в состав операционной системы Windows XP.
6. Программа мониторинга сети WireShark.
7. <http://www.labview.ru>
8. <http://www.dsp-book.narod.ru>



9. <http://www.pselab.ru>
10. Программное обеспечение виртуализации VMWare.
11. <http://www.intuit.ru/studies/courses/13859/1256/info>
12. RFC документы IETF (интернет-ресурс: <http://ietf.org/rfc.html>)
13. Программное обеспечение “Cisco Packet Tracer”
14. <https://www.cryptopro.ru/support/docs>
15. <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>

## **8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. ОС Microsoft Windows 7.
2. ОС Microsoft Windows XP.
3. Среда разработки ПО Microsoft Visual Studio.
4. Программный пакет Microsoft Office.
5. СУБД Oracle.
6. Лицензионное ПО LabView.

## **9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.**

Для проведения производственной практики используется материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-педагогических работ. Для проведения производственной практики используется имеющееся материально-техническое обеспечение, которое включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет); помещения (оборудованные учебной мебелью) для проведения семинарских, практических и лабораторных занятий, а также для самостоятельной учебной работы студентов; компьютерные классы с комплектом необходимого лицензионного программного обеспечения и доступом в Интернет; доступ к электронным базам данных ведущих библиотек и обновляемый актуальный библиотечный фонд. В ННГУ им. Н.И. Лобачевского реализована единая информационная образовательная среда: электронный каталог библиотеки, хранилище полнотекстовых электронных материалов, система для проведения вебинаров, видео-конференций, сервер видео-лекций.

Для проведения практики в ННГУ также используется оборудование радиофизического факультета: персональные компьютеры, анализаторы спектра, осциллографы, генераторы. Для прохождения практики вне ННГУ (на базе профильных организаций, перечисленных в Приложении 1) обучающимся могут предоставляться материально-технические ресурсы соответствующих подразделений профильных организаций.

## **10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

По результатам практики студент составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом)/совместным рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом студент предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и рабочий график (план)/совместный рабочий график (план).

Проверка отчётов по практике и проведение промежуточной аттестации проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения студентом первичных навыков работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.

### 10.1. Паспорт фонда оценочных средств по ознакомительной практике

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать: современные коммуникативные технологии Уметь: применять их на практике для академического и профессионального взаимодействия. Владеть: методами устного и письменного общения, в том числе на иностранном языке.	Устное собеседование. Письменный отчет
2	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать: принципы планирования и определения приоритетов собственной деятельности. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля. 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 здоровьесберегающих подходов и методик.	Устное собеседование. Письменный отчет

3	ОПК-13	Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные стандарты, протоколы и интерфейсы, используемые в телекоммуникационных системах</li> <li>- современную элементную базу телекоммуникационных систем</li> <li>- основные архитектуры аппаратных средств мобильных телекоммуникационных систем и области их применения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить (выбирать) эффективные модели формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах</li> <li>- проводить анализ логических устройств, устройств телекоммуникационных систем на базе микропроцессорной техники</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных характеристик и возможностей мобильных телекоммуникационных систем по передаче сообщений</li> </ul>	Устное собеседование. Письменный отчет
4	ОПК-16	Способен проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы проектирования современных систем и сетей телекоммуникаций</li> <li>- общие принципы построения защищенных систем и сетей телекоммуникаций</li> <li>- номенклатуру и содержание основных нормативных и методических документов по методам и средствам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем</li> <li>- существующие подходы к оценке защищенности сетевого оборудования телекоммуникационных систем</li> <li>- место технико-экономического обоснования в жизненном цикле проектируемых систем</li> <li>- содержание технико-экономического обоснования проектируемой телекоммуникационной системы, ее элементов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ показателей качества проектируемых сетей и</li> </ul>	Устное собеседование. Письменный отчет

			<p>систем телекоммуникаций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать требования к проектируемой системе с учетом анализа угроз защищаемым активам мобильной телекоммуникационной системы</li> <li>- формировать исходные данные для выполнения технико-экономического обоснования проектируемой телекоммуникационной системы</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания компонентов защищенных телекоммуникационных систем</li> </ul>	
--	--	--	---	--

### Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<b>Полнота знаний</b>	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
<b>Наличие умений</b>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме,	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов

			объеме	но некоторые с недочетами			
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки  при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
<b>Мотивация (личностное отношение)</b>	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция не сформирована. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в	Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в

	х) задач. Требуется повторное обучение	(профессиональн ых) задач. Требуется повторное обучение	навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональ ных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональ ных) задач, но требуется отработка дополнительных практических навыков	навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональ ных) задач	полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональн ых) задач	полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональ ных) задач
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

## Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики в форме практической подготовки являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (самостоятельность, творческая активность).

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков. Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики.
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.
Плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты, обучающийся не представил своевременно отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики, не может дать правильный ответ на вопросы собеседования.

## 10.2 . Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

### 10.2.1 Требования к отчету по практике

Отчет обучающийся предоставляет в электронном и распечатанном виде. Отчет должен содержать титульный лист, задание на практику, цели, задачи, место и продолжительность практики. Основная часть отчета по практике должна содержать описание изученных в ходе практики материалов, выполненных работ на основании индивидуального задания, анализ пройденной обучающимся практики, описание приобретенных знаний, умений и навыков. Указывается список использованных источников, которые изучались в процессе прохождения практики.



Вся отчетная документация по практике должна быть представлена накануне дня окончания практики.

#### **10.2.2 Задания для промежуточной аттестации**

Не предусмотрены программой практики.

#### **10.2.3 Вопросы к собеседованию (устным опросам) по практике**

№	Вопрос	Код компетенции (согласно РПП)
1.	Какие теоретические знания были использованы при прохождении практики?	УК-4; УК-6; ОПК-13; ОПК-16
2.	Какие основные информационные источники были использованы в процессе прохождения практики?	УК-4; ОПК-13; ОПК-16
3.	Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?	УК-6; ОПК-13; ОПК-16
4.	Какие индивидуальные задания были выполнены в ходе прохождения практики? Каковы результаты прохождения практики и выводы?	УК-6; ОПК-13; ОПК-16

#### **10.2.4 Задания для текущего контроля успеваемости (если предусмотрено программой практики)**

Не предусмотрены программой практики.

## Приложение 1

1. ФГУП федеральный научно - производственный центр «Научно - исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова».
2. АО«Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И.Африкантова».
3. Акционерное общество «ОКБ – Нижний Новгород».
4. Научно-производственное предприятие «Салют».
5. Российский федеральный ядерный центр–Всероссийский НИИ экспериментальной физики.
6. АО «Федеральный научно-производственный центр «Нижегородский научно-исследовательский институт радиотехники».
7. Институт прикладной физики Российской Академии наук (ИПФ РАН).
8. Институт физики микроструктур РАН — филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ФИЦ ИПФ РАН).
9. ОАО «Корпорация космических систем специального назначения «Комета» (филиал - КБ «Квазар»).
10. Федеральный научно-производственный центр АО «Научно-производственное предприятие «Полет».
11. Нижегородский филиал Федерального государственное унитарного предприятия «Научно-производственное предприятие «Гамма».

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Радиофизический факультет  
Кафедра «Безопасность информационных систем»

Специальность 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Специализация: Системы подвижной цифровой защищенной связи

**ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Руководитель практики,

\_\_\_\_\_

Студент 6-го курса

\_\_\_\_\_

Нижний Новгород, 2021

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ  
(преддипломная практика)  
*(вид и тип)***

Обучающийся \_\_\_\_\_  
*(фамилия, имя, отчество полностью)*

Курс 6

Факультет \_\_\_\_\_ радиофизический \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 10.05.02 Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

---

---

---

---

---

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
ННГУ

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись

**Согласовано:**

Руководитель практики от  
профильной организации (при  
прохождении практики в  
профильной организации)

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись

**Ознакомлен:**

Обучающийся

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись

## Рабочий график (план) проведения практики (для проведения практики в Университете)

ФИО обучающегося: \_\_\_\_\_

Форма обучения: \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Факультет: радиофизический \_\_\_\_\_

Специальность: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем \_\_\_\_\_

Курс: 6 \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

(наименование базы практики – структурного подразделения ННГУ)

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: Производственная практика. Преддипломная практика.

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись)

**Совместный рабочий график (план) проведения практики**  
(для проведения практики в Профильной организации)

ФИО обучающегося: \_\_\_\_\_

Форма обучения: \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Факультет: \_\_\_\_\_ радиофизический \_\_\_\_\_

Специальность: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Курс: 6

База практики \_\_\_\_\_  
(наименование базы практики – Профильной организации)

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от Профильной организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: Производственная практика. Преддипломная практика.

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_ по \_\_\_\_.

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

Руководитель практики от Профильной организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»  
603022. г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23**

**ПРЕДПИСАНИЕ НА ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

Обучающийся	
Институт/факультет	Радиофизический факультет
Форма обучения	очная
Код спец-ти/направления подготовки	10.05.02
Специальность/направление подготовки	Информационная безопасность телекоммуникационных систем
Курс	4
Вид (тип) практики	производственная практика (преддипломная практика)
Место прохождения практики	
Начало практики	
Окончание практики	

Проректор по  
учебной работе

**ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

Приступил к практической подготовке при  
реализации практики  
«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

*(подпись ответственного лица от профильной  
организации, печать профильной организации)*

Окончил практическую подготовку при  
реализации практики  
«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

*(подпись ответственного лица от профильной  
организации, печать профильной организации)*

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ  
ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

*(заполняется ответственным лицом от профильной организации)*

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
МП

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ  
ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

*(заполняется руководителем практики от ННГУ)*

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ:**

\_\_\_\_\_  
(прописью)

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя практики от ННГУ)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.