

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт электронных и информационных систем  
Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭИС  
*С.И.Эминов*  
«25» 12 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**ПРАКТИКА УЧЕБНАЯ**

для направления подготовки  
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств  
Направленность (профиль) Проектирование и технология радиоэлектронных средств

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора ИЭИС

*Ариас* Е.А. Ариас  
(подпись)  
«25» 12 2020 г.

Разработал  
Доцент кафедры ПТРА

*Семенов* Г.А. Семенов  
(подпись)  
«21» 12 2020 г.

Принято на заседании кафедры  
Протокол № 4 от «22» 12 2020 г.  
Заведующий кафедрой

*Бичурин* М.И. Бичурин  
(подпись)  
«22» 12 2020 г.

## **1 Типы практики, их трудоемкость и формируемые компетенции**

Практика учебная входит в Блок «Практика» ФГОС ВО направления подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств.

В соответствии с разработанной основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) направленность (профиль) Проектирование и технология радиоэлектронных средств указанный вид практики включает типы практик, представленные в Таблице 1.

Обучающиеся направляются на практику приказом по университету, составленным в соответствии с календарным графиком учебного процесса, утверждаемым на конкретный учебный год. Формируемые у обучающегося компетенции по практике учебной закреплены учебным планом направления подготовки. В таблице 1 приведены формируемые у обучающегося компетенции по каждому типу практик и запланированные результаты обучения.

Трудоемкость всех типов практик и распределение их по семестрам установлены учебным планом направления подготовки.

Организация освоения Блока 2 «Практика» проводится в соответствии с Положением «О практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого».

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Организация освоения Блока 2 «Практика» для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Положением НовГУ «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Таблица 1 – Типы практики учебной, способы их проведения, трудоемкость практики, формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике

Виды практики	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики, зач.ед/нед	Формируемые компетенции	Запланированные результаты обучения
Практика учебная	Практика ознакомительная	стационарная	3/2	ОПК-2, ОПК-4, УК-1	ИД-1ОПК-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
					ИД-2ОПК-2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
	ИД-3ОПК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;				
					ИД-4ОПК-2 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач;
					ИД-5ОПК-2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации;
					ИД-6ОПК-2 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования;
					ИД-7ОПК-2 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
					ИД-1ОПК-4 Использует информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации;
					ИД-2ОПК-4 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
					ИД-3ОПК-4 Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей;
					ИД-4ОПК-4 Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации;
					ИД-5ОПК-4 Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	стационарная	6/4		УК-1.1 Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа;
				УК-1.2 Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности;	
				УК-1.3 Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач	

## **2. Структура и содержание практики учебной**

### **2.1 Структура практики учебной**

#### **2.1.1 Практика учебная: Практика ознакомительная**

- Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, включающей в себя освоение практических навыков по проектированию и технологии радиоэлектронных средств, закрепление знаний в данном направлении.

- Задачи практики:

ознакомление со спецификой и общей структурой региональных предприятий радиоэлектронного профиля;

получение практических знаний о номенклатуре выпускаемой ими продукции;

ознакомительное посещение ведущих предприятий радиоэлектронного комплекса, их основных производственных цехов;

получение практических знаний о предоставленных технологиях производства;

изучение требований техники безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды на конкретном предприятии;

знакомство с выпускниками кафедры ПТРА – руководителями подразделений конкретных предприятий.

- Место практики в структуре образовательной программы: практика ознакомительная входит в Блок 2 «Практика» в обязательную часть.

- Взаимосвязь с другими дисциплинами: практика ознакомительная базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин. Программа практики логически взаимосвязана с дисциплинами: «Основы проектной деятельности», «Физика», «Языки программирования», «Высшая математика» и служит основой для последующего изучения других разделов ОПОП: «Информационные технологии», «Инженерная и компьютерная графика», «Материалы электронной техники», «Основы конструирования и технологии электронных средств», «Проектный практикум», прохождения проектно-технологической практики, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области конструирования и технологии радиоаппаратуры.

- Место и время проведения практики: основным местом проведения практики является кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры (ПТРА) и базовые предприятия радиоэлектронного профиля. Практика проводится в виде разовых ознакомительных экскурсий на предприятия, с которыми подписаны Договора о сотрудничестве. Экскурсии проводятся в 1-ом семестре в назначенный по расписанию для практики день недели: одна экскурсия в неделю, как правило, в первой половине дня.

#### **2.1.2 Практика учебная: Научно-исследовательская работа (НИР) (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

- Цель практики: подготовка обучающегося как к самостоятельной научно-исследовательской работе, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива, закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, включающей в себя получение первичных практических навыков научно-исследовательской работы по проектированию и технологии радиоэлектронных средств, закрепление знаний в данном направлении.

- Задачи практики:

выполнение заданий руководителя практики в соответствии с утвержденным заданием на научно-исследовательскую работу;

участие в проводимых на кафедре теоретических научных семинарах;

выступление на конференциях молодых ученых, проводимых Институтом электронных и информационных систем (ИЭИС);

подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

изучение высокотехнологического оборудования кафедры ПТРА и его лабораторий.

- Место практики в структуре образовательной программы: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в Блок 2 «Практика» в обязательную часть учебного плана.

- Взаимосвязь с другими дисциплинами: научно-исследовательская работа базируется на школьных знаниях, а также на умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин. Программа практики логически взаимосвязана с дисциплинами: «Основы проектной деятельности», «Физика», «Высшая математика» и служит основой для последующего изучения других разделов: «Основы конструирования и технологии электронных средств», «Схемотехника», «Проектный практикум», прохождения практики проектно-технологической, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области конструирования и технологии радиоаппаратуры.

- Место и время проведения практики: основным местом проведения практики является кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры (ПТРА). Практика проводится во 2-ом семестре под научным руководством назначенного на кафедре ПТРА преподавателя в виде участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы.

## 2.2 Содержание практики учебной

Содержание практики учебной представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Содержание практики учебной

	Наименование раздела (этапа) практики	Вид работ
	<b>Практика учебная</b>	
	<b>1. Практика ознакомительная</b>	
1.	Организационное собрание	Организационное собрание.
2.	Получение задания на практику	Оформление и подписание задания на практику.
3.	Вводный инструктаж	Получение вводного инструктажа по технике безопасности непосредственно на предприятии.
4.	Выполнение индивидуального задания	Посещение предприятий и прослушивание профессионально ориентированных лекций. Общее ознакомление с предприятиями, их технологическими процессами, экономикой, системами оплаты труда и качества продукции. Осуществление сбора, обработки, систематизации и анализа фактического и литературного материала, ведение личных наблюдений
5.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, представление и защита отчета у руководителя практики
6.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет (ДЗ)

<b>2. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b>		
7.	Организационное собрание	Ознакомление с научным направлением, в котором научный руководитель проводит научно-исследовательскую работу
8.	Получение задания на практику	Оформление и подписание задания на практику
9.	Вводный инструктаж	Получение вводного инструктажа по технике безопасности на кафедре ПТРА
10.	Выполнение индивидуального задания	Анализ источников информации, подготовка реферата, презентации и доклада на согласованную тему. Выступление с докладом. Обсуждение других докладов. Участие в теоретических семинарах. Выступление перед учебной группой и на конференциях молодых ученых, проводимых в ИЭИС. Подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей. Проведение исследований и измерений, изучение высокотехнологического оборудования, используемого на кафедре и в лабораториях.
11.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, получение отзыва научного руководителя, представление и защита отчета у руководителя практики.
12.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет (ДЗ)

### **3 Оценка качества прохождения практик**

Промежуточная аттестация обучающегося по каждому типу практики проводится в форме дифференцированного зачета. Необходимым условием допуска обучающегося к дифференцированному зачету по практике является представление на кафедру отчета по практике, оформленного в соответствии с требованиями кафедры и имеющего отзыв руководителя практики. Контроль прохождения практики осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС)

### **4 Фонд оценочных средств практик и формы отчетности**

#### **4.1 Характеристика фонда оценочных средств**

Оценка качества прохождения практики осуществляется с использованием фонда оценочных средств (ФОС), разработанного в соответствии с локальными нормативными актами НовГУ. Количество баллов за каждое оценочное средство и график распределения оценочных средств отражены в Технологической карте (Приложение А).

Фонд оценочных средств учебной практики состоит из оценочных средств текущего контроля и форм отчетности по типам практики учебной.

#### **4.2 Перечень средств текущего контроля практики учебной**

##### **4.2.1 Практика учебная: Практика ознакомительная**

1. Задание на практику учебную (практика ознакомительная).
2. Отчет по практике.
3. Дифференцированный зачет.

- 4.2.2 Практика учебная: Научно-исследовательская работа (НИР)  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1. Задание на практику учебную (научно-исследовательская работа).
  2. Реферат.
  3. Доклад - презентация.
  4. Отчет по практике.
  5. Дифференцированный зачет.

#### **4.3 Перечень форм отчетности**

- 4.3.1 Практика учебная: Практика ознакомительная
1. Отчет.
  2. Защита отчета.

- 4.3.2 Практика учебная: Научно-исследовательская работа (НИР)  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1. Отчет.
  2. Отзыв научного руководителя.
  3. Защита отчета.

#### **4.4 Методические рекомендации к использованию оценочных средств**

##### **4.4.1 Практика учебная: Практика ознакомительная**

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии со стандартом организации: «СТО 1.701-2010. Стандарт организации. Университетская система учебно-методической документации. Текстовые документы. Общие требования к построению документов».

Отчет по практике должен содержать сведения, оговоренные в разделе 2.3 таблица 2, описание деятельности радиоэлектронных предприятий, своих впечатлений от их производства и соответствовать заданию на практику учебную: практику ознакомительную.

Для отчета по практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы в соответствии с полученным индивидуальным заданием.

В соответствии с программой практики в 1 семестре студентам необходимо выполнить указанные в задании на практику работы.

### **ЗАДАНИЕ на практику учебную: практику ознакомительную**

студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Выполнить следующие работы, скомплектованные в разделы.

- 1 Технологический раздел.
  - 1.1 Ознакомиться с основными производствами предприятий.
  - 1.2 Ознакомиться с основными технологическими процессами производства.
  - 1.3 Ознакомиться с работой технологической и конструкторской служб.
- 2 Организационный раздел.
  - 2.1 Ознакомиться со структурами предприятий, взаимосвязью ее подразделений.
  - 2.2 Ознакомиться с основными обязанностями инженеров и организацией их труда.
- 3 Индивидуальное задание.

3.1 Проведение мероприятий по сбору, обработке, систематизации, анализу фактического и литературного материала, ведение личных наблюдений.

3.2 Сформировать следующие компетенции в соответствии с ФГОС:

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных;

ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско- технологической документации с учетом требований нормативной документации;

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

4 Заключительный раздел.

4.1 Подготовить отчет по практике.

Руководитель практики учебной: практики ознакомительной:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 должность                      подпись                      Ф.И.О.  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

#### 4.4.2 Практика учебная: Научно-исследовательская работа (НИР)

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии со стандартом организации: «СТО 1.701-2010. Стандарт организации. Университетская система учебно-методической документации. Текстовые документы. Общие требования к построению документов».

Отчет по практике учебной: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) должен содержать сведения, оговоренные в разделе 2.3 таблица 2, соответствовать заданию на практику учебную: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Для отчета по практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы в соответствии с полученным индивидуальным заданием.

В соответствии с программой практики во 2 семестре студентам необходимо выполнить работы, указанные в задании на практику.

#### ЗАДАНИЕ

**на практику учебную: научно-исследовательская работа (НИР)**

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О.

Место выполнения НИР: кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры (ПТРА).

1 Тема НИР \_\_\_\_\_

2 Согласовать план реферата с научным руководителем (руководителем практики).

3 Подготовить реферат по теме научно-исследовательской работы.

4 Сдать реферат преподавателю на проверку не позднее « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

5 Подготовить доклад и презентацию на выбранную тему.

6 Выступить с докладом перед своей группой студентов.

7. Выступить с докладом на семинаре/студенческой научной конференции.

8 Подготовить к публикации тезисы доклада.

9 Ознакомиться с высокотехнологическим оборудованием, работающем на кафедре ПТРА и ее лабораториях.

10 Результаты НИР представить в отчете.

11 Сформировать следующие компетенции в соответствии с ФГОС:

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных;

ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско- технологической документации с учетом требований нормативной документации;

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

12 Подготовить отчет по практике.

Защита отчетов по практике проводится на 18 неделе.

Научный руководитель работ:

		/
должность	подпись	Ф.И.О.
	« ____ » _____	_____ 20 ____ г.

Руководитель практики учебной (научно-исследовательская работа):

		/
должность	подпись	Ф.И.О.
	« ____ » _____	_____ 20 ____ г.

**5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики – представлен в приложении Б.**

**6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем - представлен в приложении Б.**

### **7 Материально-техническое обеспечение практики**

Местом проведения практики учебной (практика ознакомительная) является кафедра ПТРА и предприятия радиоэлектронной отрасли: базовые радиоэлектронные предприятия, с которыми подписаны Договора о сотрудничестве, такие как АО «НПО «Квант», АО «НПП «Старт», АО «СКТБ РТ», АО «ОКТБ - Омега», ОАО «ОКБ-Планета», ООО «НТЗ «Волхов», основные цеха и ведущие подразделения которой оснащены современным оборудованием.

Местом проведения практики учебной (научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является кафедра ПТРА, лаборатории которой оснащены современным оборудованием.

Практика учебная проводится в лекционной аудитории кафедры ПТРА.

Лекционная аудитория должна быть оснащена мультимедийными средствами.

## **8 Порядок согласования и обновления рабочей программы**

Данная рабочая программа согласована с управлением образовательной деятельностью и представителями работодателей путем оформления Листа согласования, представленного в Приложении В.

Ежегодная актуализация рабочей программы Практики учебной производится на основании Положения «Об основных профессиональных образовательных программах высшего образования – программах бакалавриата, программах специалитета, программах магистратуры на основе Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, утвержденных с учетом профессиональных стандартов (ФГОС 3++)» путем формирования Листа актуализации рабочей программы (Приложение Г).

Приложение А  
(обязательное)  
**Технологическая карта учебной практики**

Наименование типов практик	Трудоемкость (Т)		Семестр	Оценочные средства*	Максим. кол-во баллов (50 x Т)
	ЗЕ	неделя			
1. Практика ознакомительная	3	2	1	Задание на практику учебную: практику ознакомительную. Отчет по практике. Дифференцированный зачет.	150
2. Научно-исследовательская работа (НИР) (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	6	4	2	Задание на практику учебную: научно-исследовательская работа (НИР). Реферат. Доклад - презентация. Отчет по практике. Дифференцированный зачет.	150
Итого:	9	6			300

**Критерии оценки качества**  
освоения студентами Блока 2 «Практика»:

«отлично» – 90-100%  
«хорошо» – 70-89%  
«удовлетворительно» – 50-69%  
«неудовлетворительно» - менее 50%

<b>Практика учебная:</b>	/	<b>Практика учебная:</b>
<b>Практика ознакомительная</b>	/	<b>Научно-исследовательская работа (НИР)</b>
«отлично»		- 135 - 150 баллов
«хорошо»		- 105 – 134 баллов
«удовлетворительно»		- 75 – 104 баллов
«неудовлетворительно»		- менее 75 баллов

Приложение Б  
(обязательное)

**Карта учебно-методического обеспечения практик**

1. Основная литература\*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Юрков Н.К. Технология радиоэлектронных средств: учеб. / Н.К.Юрков, - Пенза: Изд-во ПГУ, 2014. – 640 с.	12	
2 Баканов Г.Ф. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: Учеб. пособие для вузов / Под ред. И.Г.Мироненко.- М.: Академия, 2007.-364с.	30	
3 Коледов Л.А. Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок: Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2008.-398 с.	30	
Электронные ресурсы		
1 Официальный сайт АО «НПО «Квант».-URL: <a href="http://www.kvant-vn.ru">www.kvant-vn.ru</a>		
2 Официальный сайт АО «СКТБ РТ» .-URL: <a href="http://www.sktb-relay.ru">www.sktb-relay.ru</a>		
3 Официальный сайт АО «ОКТБ-Омега» .-URL: <a href="http://www.oktb-omega.ru">www.oktb-omega.ru</a>		
4 Официальный сайт АО «НПП «Старт» .-URL: <a href="http://www.relay-start.ru">www.relay-start.ru</a>		
5 Официальный сайт ОАО «ОКБ-Планета» .-URL: <a href="http://www.okbplaneta.ru">www.okbplaneta.ru</a>		
6 Официальный сайт АО «НПК «СПП» .-URL: <a href="http://www.npk-spp.ru">www.npk-spp.ru</a>		
7 Официальный сайт ЗАО «Элси» .-URL: <a href="http://www.elsy.nov.ru">www.elsy.nov.ru</a>		
8 Официальный сайт ООО «НТЗ «Волхов» .-URL: <a href="http://www.ntzv.ru">www.ntzv.ru</a>		

2. Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Технология машиностроения: в 2 кн.Кн.1.Основы технологии машиностроения:Учеб. пособ. для вузов / Э.Л.Жуков, И.И.Козарь, С.Л.Мурашкин и др.,Под ред.С.Л. Мурашкина.- 2-е изд.,доп.-М.:Высш.шк., 2005.-278 с.	46	
Электронные ресурсы		

## 3. Информационное обеспечение

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
<b>Профессиональные базы данных</b>		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» <a href="https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/">https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/</a>	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки <a href="http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/">http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/</a>	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) <a href="http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/">http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/</a>	База собственной генерации	бессрочный
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science <a href="https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search">https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search</a> <a href="https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic">https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic</a>	регистрация (территория вуза)	2022
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» <a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a>	в открытом доступе -	-
<b>Информационные справочные системы</b>		
Университетская информационная система «РОССИЯ» <a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>	в открытом доступе	-
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <a href="http://protect.gost.ru/">http://protect.gost.ru/</a>	в открытом доступе	-

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.И. Бичурин  
 \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
 «   22   » \_\_\_\_\_   12   20  20   г.

Приложение В  
(обязательное)  
Лист согласования

**СОГЛАСОВАНО**

Представители работодателей

**АО «ОКБ-Планета»**  
(наименование организации)  
Генеральный директор  
(должность)



А.В.Петров  
подпись И.О.Фамилия

2020 г.

Представители работодателей

**АО «НПО «Квант»**  
(наименование организации)  
Генеральный директор  
(должность)

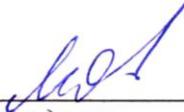


А.Е. Кондрашов  
подпись И.О.Фамилия

2020 г.

Начальник УОД  
(наименование управления)

« 25 » 2020 г.

  
подпись

Макаревич А.Н.  
ФИО

**Приложение Г  
(обязательное)**

**Лист актуализации рабочей программы практик**

Рабочая программа актуализирована на 20\_\_/20\_\_ учебный год.  
 Протокол № \_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Разработчик: \_\_\_\_\_  
 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована на 20\_\_/20\_\_ учебный год.  
 Протокол № \_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Разработчик: \_\_\_\_\_  
 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована на 20\_\_/20\_\_ учебный год.  
 Протокол № \_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Разработчик: \_\_\_\_\_  
 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:**

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав. кафедрой	Подпись
1	Протокол заседания ПТРА № 7 от 26.03.2021 г	“Практика учебная: ознакомительная”, “Практика учебная: НИР (получение первичных навыков НИР)” компетенция ОПК-4 дана в новой формулировке.	Бичурин М.И.	

Содержание изменений:

1 Изменена формулировка компетенции ОПК-4

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знать принципы работы современных информационных технологий; ОПК-4.2 Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-4.3 Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.