

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"

(ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова)

Воткинский филиал



**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ»**

для студентов специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация: «Ракеты с РДТТ»

Форма обучения: очная \_\_\_\_\_

семестр: 4 \_\_\_\_\_

Часы: 108 (2 недели) \_\_\_\_\_

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы \_\_\_\_\_

Форма проведения: дискретная \_\_\_\_\_

Способ проведения: стационарная \_\_\_\_\_

Место проведения: цеха и отделы предприятия АО «Воткинский завод» \_\_\_\_\_

Форма отчетности по практике: зачет с оценкой \_\_\_\_\_

Воткинск 2019

Кафедра №83 «Ракетостроение»

(полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу)

Составитель Святский Михаил Александрович, кандидат технических наук, доцент  
Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 28.07 2019 г. № 7

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
Ф.А.Уразбахтин  
29.07 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии по специальности  
24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»

(шифр, наименование – полностью)

  
\_\_\_\_\_  
Ф.А.Уразбахтин  
29.07 2019 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракеты с РДТТ»

Ведущий специалист учебной части  
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

  
\_\_\_\_\_  
Л.Н. Соловьёва

29.07.2019

# АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

| Название модуля                                                 |                 | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                 |                 | «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
| Номер                                                           |                 | 83                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Академический год                                                                                                                                                                            | 2019 / 2020                             | Семестр                                                                                                                  | 4 |
| Кафедра                                                         | Ракетостроение  | Программа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 24.05.01.65– Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, специализация «Ракеты с РДТТ»                                                               |                                         |                                                                                                                          |   |
| Гарант модуля                                                   |                 | Святский М.А., к.т.н., доцент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
| Цели и задачи дисциплины, основные темы                         |                 | <p><b>Цели:</b> получение обучающимися практических знаний, опыта и навыков, <b>путем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>закрепления</b> теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин: «Технология конструкционных материалов», «Материаловедение», «Сопротивление материалов»;</li><li>- <b>изучения</b> производственной деятельности подразделений предприятия и специфики выполняемых работ, видов производств и технологических процессов, входящих в производственный цикл;</li><li>- <b>приобретения</b> опыта самостоятельного решения инженерных и производственных задач;</li><li>- <b>практической подготовки</b> будущего инженера-конструктора.</li></ul> <p><b>Задачи:</b> приобретение первичных профессиональных умений и навыков при знакомстве с различными видами производств и технологий; умение оценивать физические воздействия и процессы, возникающие в заготовках и деталях при различной их механической обработке.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Знания:</b> видов технологических процессов промышленного производства деталей и узлов;</li><li>- основ и технологий производства заготовок и теоретические основы их термической обработки;</li><li>- классификаций конструкционных металлов, видов изменения их структуры и свойств при физическом воздействии методами проката,ковки и штамповки, а также способы контроля;</li><li>- основных видов производственных технологий, используемых в подразделениях предприятия: заготовительное, литейное и прокатно-штамповочное, сварочное и механической обработки;</li><li>- основ безопасности жизнедеятельности в условиях машиностроительного производства;</li><li>- <b>Умения:</b> формулировать и обосновывать цели и задачи проведения производственных работ;</li><li>- осуществлять выбор конструкционных материалов при проектировании узлов и агрегатов ЛА;</li><li>- классифицировать технологии, используемые в производстве машиностроительных деталей;</li><li>- применять теоретические и практические знания при выполнении конструкторских работ;</li><li>- <b>Навыки</b> самоорганизации и самообразования при решении производственных задач;</li><li>- применять на практике знания по оказанию первой помощи в случае травматизма;</li><li>- <b>Владения</b> способами и средствами достижения поставленной цели производства;</li><li>- методами анализа видов передовых технологий, применяемых в машиностроении;</li><li>- методами определения твердости металлов и выбора методов термообработки металлов;</li></ul> <p><b>Лекционно-практические занятия:</b> изучение основ и способов программирования и написания программ на обработку простых деталей на станках с ЧПУ для CNC системы управления;</p> <p><b>Практическая (контрольная) работа:</b> индивидуально написать программу для обработки детали на токарном или фрезерном станке с ЧПУ.</p> |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
| Основная литература                                             |                 | 1. Дальский А.М, Барсукова Т.М. Технология конструкционных материалов. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с.<br>2. Колесов С.Н, Колесов И.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов. – М.: Высш. шк., 2008. – 535 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
| Дополнительная литература                                       |                 | 1. Воткинский завод вчера и сегодня./Под ред. С.М. Проскурина. – Воткинск, 2009. – 200 с.<br>2. Воткинский завод. История развития производства за 240 лет. Ю.А. Чертков, Ю.А. Ломаев. – Воткинск, 1999. – 340 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
| Технические средства                                            |                 | Производственные цеха, участки и технологические подразделения «АО Воткинский завод». Промышленное и специализированное оборудования, станки и агрегаты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
| Компетенции                                                     |                 | Приобретаются студентами при освоении модуля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
| Общекультурные                                                  |                 | ОК-13 – способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
| Профессиональные                                                |                 | ПК-12 – способность разрабатывать технологическую оснастку и системы контроля, необходимые для изготовления изделий ракетно-космической техники; ПК-13 - способность разрабатывать организационно-техническую документацию на ремонтно-восстановительные и регламентные работы, мероприятия по консервации и расконсервации технологического оборудования, зданий и сооружений; ПСК-5.2 – способность разрабатывать технологические процессы изготовления и испытания корпусов и зарядов РДТТ, отсеков ракет из конструкционных, в том числе новых композиционных материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                          |   |
| Зачетных единиц                                                 |                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Форма проведения занятий                                                                                                                                                                     |                                         |                                                                                                                          |   |
|                                                                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Самостоятельная работа на предприятии «АО Воткинский завод»                                                                                                                                  |                                         |                                                                                                                          |   |
|                                                                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Всего часов: 4 семестр:                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                                                                          |   |
|                                                                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 108 часов                                                                                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                          |   |
|                                                                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 недели                                                                                                                                                                                     |                                         |                                                                                                                          |   |
| Вид контроля                                                    | Зачет с оценкой | Условие зачета модуля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Получение оценки 3, 4, 5,                                                                                                                                                                    | Форма проведения самостоятельной работы | Изучение видов технологий; подготовка машинописного отчета в соответствии с индивидуальным заданием; подготовка к зачету |   |
| Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Введение в специальную технику, Технология конструкционных материалов, Материаловедение, История профессиональной деятельности, Сопротивление материалов, Инженерная графика, Химия, Физика. |                                         |                                                                                                                          |   |

## 1. Цели и задачи «учебной практики»

**Целью** является получение обучающимися практических знаний и навыков, **путем:**

- **изучения:** - производственной деятельности подразделений предприятия;
  - специфики выполняемых работ;
  - видов производств и технологий, составляющих производственный цикл;
  - основ, методов и способов проведения механической обработки деталей;
- **закрепления** теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин:  
«Технология конструкционных материалов», «Материаловедение», «Сопротивление материалов»;
- **приобретения опыта:** - оценки сложности решения инженерных и производственных задач,
  - практической подготовки и деятельности будущего инженера-конструктора.

### **Задачи дисциплины:**

- **приобретение** первичных умений и практических навыков профессиональной деятельности при изучении различных видов производственных технологий в машиностроении;
- **привитие устойчивых знаний** применения современных методов программирования при обработке деталей на станках с ЧПУ, где используются CNC системы управления;
- **формирование** информационной культуры и навыков практической деятельности в условиях широкого использования информационных CAD – CAM систем и технологий.

**В результате изучения дисциплины «учебная практика» студент должен:**

#### **знать:**

- основные методы и технологии литья, используемые для получения деталей из металлов;
- основные методы и технологии обработки деталей давлением (ковка, штамповка, прокат);
- основные методы и технологии сварки, резки, пайки и лазерной обработки деталей;
- основные задачи заготовительного производства и применяемые технологии;
- основные задачи мастера и инженера при решении технологических задач производства.
- вопросы соблюдения техники безопасности при решении производственных задач.

#### **уметь:**

- формулировать и обосновывать цели и задачи проведения производственных работ;
- применять CAD компьютерные технологии для разработки технической документации;
- применять программные средства для обработки деталей на станках с ЧПУ;

#### **владеть навыками:**

- использования информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.
- самоорганизации и самоуправления в условиях производства;
- нахождения оптимальных решений производственных задач.
- определения и способов изменения твердости металлов после их термообработки.
- выявления наличия и причин возникновения дефектов и брака деталей;

#### **иметь представление:**

- о способах измерения твердости металлов при различных методах термообработки;
- о видах и способах сварочных работ, позволяющих получить неразъемное соединение деталей;
- о современных тенденциях развития и применения лазерной обработки деталей.
- о том, что дисциплина **«практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»** приобщает студентов к решению различных производственных задач.

## 2. Место дисциплины «Учебная практика» в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части блока 2 «Практики, в том числе НИР»

**Для изучения дисциплины студент должен:**

#### **знать:**

- основы строения металлов и сплавов, теоретические основы термической обработки сплавов;
- классификацию конструкционных материалов, современные методы воздействия, изменяющие их структуру и свойства, а также виды возникающих дефектов и разрушений в металлах;
- основные физико-химические свойства заготовок и деталей, полученных методами литья;
- изменение физических свойств металлов после их механической обработке давлением;
- изменение физических свойств металлов после их термообработке и сварке;
- основы безопасности жизнедеятельности в бытовых и производственных условиях.

**уметь:**

- осуществлять выбор конструкционных материалов при проектировании узлов и агрегатов;
- классифицировать технологии, используемые в машиностроительном производстве;
- пользоваться технической литературой для оценки физико-химических свойств металлов;
- применять компьютерные технологии для разработки технической документации;
- составлять отчеты, таблицы и графики функций при выполнении исследований;
- применять информационные технологии для решения производственных задач;
- применять на практике знания по оказанию первой помощи в случае травматизма;

**владеть:**

- навыками оценки твердости металлов по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу;
- навыками изменения физико-химического состава металлов после их плавки и легирования;
- навыками получения разъемных и неразъемных соединений при пайке, сварке, клепке.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Физика, Технология конструкционных материалов, Материаловедение», Соппротивление материалов, ТММ.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:****3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины**

| №<br>п/п 3 | ЗНАНИЯ                                                                         |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 2          | основных видов производств и технологий, используемых в подразделениях завода; |
| 4          | перечня агрегатов и станков, применяемых в машиностроительном производстве;    |
| 3          | видов технологий, используемых для производства элементов ракетной техники;    |
| 1          | характеристик оборудования, его обозначения, назначения и области применения;  |
| 5          | основных видов технической документации и технологических процессов;           |
| 6          | прогрессивных видов механической обработки деталей различной сложности.        |
| 7          | о назначении, составе и содержании технологического процесса обработки детали  |

**3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины**

| №<br>п/п | УМЕНИЯ                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | оценивать физические воздействия и протекающие процессы, возникающие в заготовках и деталях при различной их механической обработке; |
| 2        | анализировать существующее состояние производства и причины выявления брака;                                                         |
| 3        | формулировать и обосновывать цели и задачи производства и его недостатки;                                                            |
| 4        | предлагать альтернативные средства достижения результатов производства деталей;                                                      |
| 5        | определять исходные данные и основания для проведения проектных работ;                                                               |
| 6        | технически грамотно формулировать основные задачи и способы достижение цели;                                                         |
| 7        | не допускать возникновение нарушений правил техники безопасности на производстве.                                                    |

**3.3. НАВЫКИ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| №<br>п/п | НАВЫКИ                                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | приобретение практических знаний и опыта при знакомстве с видами производств;     |
| 2        | самостоятельного решения инженерных и технических задач на производстве;          |
| 3        | владения технической документацией для решения производственных задач;            |
| 4        | разработки конструкторской и технологической документации на обработку детали     |
| 5        | применения оснастки и приспособлений в соответствии с требованиями технологий.    |
| 6        | получения деталей из черных и цветных металлов и сплавов методами литья;          |
| 7        | механической обработки деталей из черных и цветных металлов и сплавов на станках. |

### 3.4. КОМПЕТЕНЦИИ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                                                                                                                                          | ЗНАНИЯ<br>(№ из 3.1) | УМЕНИЯ<br>(№ из 3.2) | НАВЫКИ<br>(№ из 3.3) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ОК-13 – способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований. | № 1,<br>№ 2,<br>№ 3  | № 1<br>№2            | № 1<br>№ 2           |
| ПК-12 – способность разрабатывать технологическую оснастку и системы контроля, необходимые для изготовления изделий ракетно-космической техники                                                                                      | № 2<br>№ 3           | № 3<br>№4            | № 3                  |
| ПК-13 - способность разрабатывать организационно-техническую документацию на ремонтно-восстановительные и регламентные работы, мероприятия по консервации и расконсервации технологического оборудования, зданий и сооружений        | № 3<br>№ 4<br>№ 5    | № 4<br>№ 5           | № 4<br>№ 5           |
| ПСК-5.2 – способность разрабатывать технологические процессы изготовления и испытания корпусов и зарядов РДТТ, отсеков ракет из конструкционных, в том числе новых композиционных материалов.                                        | № 5<br>№ 6<br>№ 7    | № 6,<br>№ 7          | № 6<br>№ 7           |

### 4. Форма проведения, структура и содержание «учебной практики»

#### 1) Вид практики:

- **учебная**, (в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО №\_\_\_\_\_), проводится по циклу машиностроительного и специализированного производства. На учебной практике студенты приобретают навыки и знакомятся с особенностями будущего профиля работы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракеты с РДТТ», **«учебная практика»** проводится на предприятии АО «Воткинский завод» на основании договора между образовательной организацией и профильным предприятием № 110-172450 от 12.05.2017 «о прохождении практики студентов».

#### 2) Способ проведения практики:

- **стационарная**: профильное предприятие АО «Воткинский завод» расположено на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация ВФ ИжГТУ;

#### 3) Форма проведения практики:

- **дискретно**: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

**4) Место проведения:** цеха, участки и отделы предприятия АО «Воткинский завод»

**5) Срок проведения:** 19.06.2017 – 30.06.2017.

**6) Продолжительность:** – 2 недели (108 часов).

**7) Общая трудоемкость:** – 3 зачетных единицы.

### 5. Содержание практики. Программа учебной практики включает в себя:

План-график и этапы проведения учебной практики приведены в таблице №1.

- 1) Изучение студентами производств: литейное, кузнечное, сварочное, механической обработки;
- 2) Практическое изучение основ программирования на станках с ЧПУ (CNC – системы управления).

**Таблица №1. Примерный план-график проведения учебной практики**

| № п/п | Этапы прохождения учебной практики и содержание (продолжительность - 2 недели)                                                                                             | Продолжительность часов       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1     | Оформление пропусков на предприятие; прослушивание первичного инструктажа: по режиму и специфике предприятия; по технике безопасности и пожарной безопасности.             | Проводится за 3 дня до начала |
| 2     | Практическое ознакомление со структурой подразделений предприятия и используемыми технологиями в отдельных подразделениях: - ежедневно: 08 <sup>00</sup> –12 <sup>00</sup> | 10 дней – 40 час              |
| 2.1   | История развития предприятия «АО Воткинский завод» (музей истории завода)                                                                                                  | 1 день – (4 часа)             |
| 2.2   | Кузнечное и прессовое производство и литейное производство: цеха № 4, 24 и 27                                                                                              | 2 дня – (4ч + 4ч)             |

|     |                                                                                                                                                                                       |                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 2.3 | Заготовительное производство и участки сварки: цеха № 53, 57, 79;                                                                                                                     | 2 дня – (4ч + 4ч)                   |
| 2.4 | Механообрабатывающее и сборочное производство: цеха №№: 6, 7, 8, 21, 30, 54                                                                                                           | 2 дня – (4ч + 4ч)                   |
| 2.5 | Производство инструментальное и оснастки: цеха №: 20, 25, 54;                                                                                                                         | 2 дня – (4ч + 4ч)                   |
| 2.6 | Участки электроэрозионной и лазерной обработки в цехах: № 9, 21, 25, 28, 54;                                                                                                          | 1 день – (4часа)                    |
| 2.8 | <i>Лекции в учебном центре</i> «АО Воткинский завод»: – ежедневно: 13 <sup>00</sup> –16 <sup>00</sup><br>изучения основ программирования на станках с ЧПУ (CNC – системы управления). | 10 дней x 3 часа<br>всего – 30 час. |
| 2.9 | Контрольная работа: Написание программы на обработку детали на станке с ЧПУ<br>ВСЕГО на предприятии «АО Воткинский завод»                                                             | 2 часа<br><b>72 час.</b>            |
| 3   | Оформление материалов отчета по практике, согласно индивидуального задания                                                                                                            | <b>36 час.</b>                      |
| 4   | Форма отчетности по учебной практике – <u>получение зачета с оценкой</u> (3, 4, 5)                                                                                                    | -                                   |
|     | <b>ИТОГО по учебной практике</b>                                                                                                                                                      | <b>108 час.</b>                     |

Для обеспечения высокого качества прохождения учебной практики администрация предприятия «АО Воткинский завод» выделяет ведущих инженеров - специалистов по каждому цеху, а университет выделяет руководителя практики от выпускающей кафедры.

## 6. Форма организации и отчетности по практике

1. Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель практики от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики и руководитель практики из числа работников профильной организации (АО «Воткинский завод»).

2. Руководитель практики от организации (кафедры «Ракетостроение»):

- составляет рабочий план-график проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся, при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

3. Руководитель практики от профильной организации: согласует индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; представляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимися; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4. Руководитель практики от кафедры проводит за 2 недели до практики организационное собрание с участием всех студентов по вопросам проведения инструктажа и оформления пропусков.

5. Каждому студенту выдается индивидуальное задание, согласно таблицы №2 и №3 в главе 7.

6. Для проведения «учебной практики» ВУЗом разработаны:

- 1) Бланк индивидуального задания (образец) - Приложение №1
- 2) Темы и варианты индивидуального задания – Таблицы № 2 и № 3 в разделе 7;
- 3) Бланк отзыва руководителя практики от предприятия (пример) – Приложение № 2.
- 4) Календарный план-график учебной практики (пример формы) – Таблица №1 (раздел 5);
- 5) Дневник практики - (примерная форма) – Приложение № 3;
- 6) Титульный лист: – Приложение № 4.

Тематика вопросов индивидуального задания связана с приобретением профессиональных навыков деятельности на производстве, и посвящена:

- изучению технологий заготовительного и механосборочного производства;
- основные методы получения заготовок и деталей и характер используемого оборудования;
- изучение основных видов машиностроительного производства.

Основное внимание необходимо уделить описанию видов технологического оборудования и процессов, позволяющих выполнить обработку или получить деталь.

5. Структура и общие требования к оформлению отчета:

Печатанный отчет по «учебной практике» должен содержать:

Титульный лист; Бланк индивидуального задания; Отзыв руководителя; Введение;

Часть 1 – «История Воткинского завода» (объем - 5-8 стр.), (темы - смотри - Задание №1);

Часть 2 – (вар. 1 или 2) - раскрытие темы индивидуального задания (до 14 стр.), (Задание №2).  
 Список используемой литературы в соответствии с ГОСТ 7.0.5 – 2008.  
 Общий объем отчета 22 – 25 страницы. Шрифт 12, (NRC), интервал одинарный,  
 поля: левое – 2,5 см, правое – 1,5 см, низ, верх – 2 см; нумерация страниц внизу, по центру.  
 Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 2.105 – 95.

#### **6. Форма отчетности по учебной практике:**

Формой отчетности является - **зачет с оценкой** (три, четыре, пять).

Студент представляет машинописный отчет с его последующей устной защитой на зачете.

\* Необходимо предоставить также отчет по практике в электронном виде в формате RTF.

**В отчете студенты должны отразить:** (в соответствии с заданием по таблице №2 и №3)

- 1) историю развития «АО Воткинский завод» (в один из периодов – индивидуально);
- 2) назначение и виды производств и используемых технологий в подразделениях завода;
- 3) примеры продукции, выпускаемой структурным подразделением, и ее целевое назначение;
- 4) описание технологий, используемых при обработке деталей в структурном подразделении;
- 5) формы организации контроля качества продукции в структурных подразделениях.

При оформлении отчета необходимо использовать информацию и полученные знания в результате знакомства с различными цехами, а также сведения и информацию из научно-технической, справочной и учебной литературы.

Отчет рекомендуется составлять на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Отчет должен быть сдан на проверку за 3 дня до его защиты.

На защите студенту задаются вопросы по содержанию отчета.

#### **7. Задание по учебной практике и структура отчета**

**Таблица 2. (Задание №1). Примерный список тем по истории «Воткинского завода»**

| №  | ФИО студента | Примерный список тем по истории завода (для первой части отчета)   |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1  |              | Воткинский завод сегодня и его перспективы на ближайшие годы       |
| 2  |              | Начало производства твердотопливных ракет на АО «Воткинский завод» |
| 3  |              | Начало производства ракетной техники                               |
| 4  |              | История кораблестроения и паровозостроения на Воткинском заводе    |
| 5  |              | Мирный атом – продукция Воткинского завода в период 1955 – 2010    |
| 6  |              | Ракета стратегического назначения «Тополь-М»                       |
| 7  |              | Производства ракет стратегического назначения, ракета Темп – 2С    |
| 8  |              | История станкостроения на Воткинском заводе                        |
| 9  |              | Конверсия оборонного производства                                  |
| 10 |              | Воткинский завод в годы Великой Отечественной войны                |
| 11 |              | Ракета средней дальности «Пионер»                                  |
| 12 |              | Оперативно-тактический ракетный комплекс «Ока»                     |
| 13 |              | Воткинский завод в годы первых пятилеток                           |
| 14 |              | Личности, сыгравшие роль в истории Воткинского завода              |
| 15 |              | Мирная продукция Воткинского завода после Отечественной войны      |
| 16 |              | История Воткинского завода в период становления (18-19 век)        |

**Таблица 3.1. Примерный список тем задания №2 (вариант 1) по учебной практике**

| № | ФИО студента | <b>Свойства конструкционных материалов и технологии их получения</b>                                                                                            |
|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |              | Конструкционные материалы, применяемые в ЛА и ракетостроении; точность и качество поверхностного слоя. Выбор способа получения поковок из различных сплавов.    |
| 2 |              | Материалы авиационно-космической техники, используемые в интервале температур - 200°С ..... + 1200°С. Методы контроля и испытаний их физико-химических свойств. |
| 3 |              | Углепластики и термозащитные покрытия (ТЗП), применяемые в ЛА и ракетостроении. Методы получения и нанесения таких материалов; их физико-механические свойства. |

|    |  |                                                                                                                                                                   |
|----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  |  | Виды и технология получения разъемных и неразъемных соединений, применяемых для элементов и изделий ЛА. Оборудование и материалы. Сравнительный анализ прочности. |
| 5  |  | Современное металлургическое производство. Методы производство цветных металлов для ЛА. Методы обработки поверхностей таких заготовок без снятия стружки          |
| 6  |  | Методы и технологии производства легированных и инструментальных сталей. Виды и сущность сварных соединений: электрошлаковая, лазерная, давлением и др.           |
| 7  |  | Методы и технологии электроэрозионной и электрохимической обработки деталей из различных материалов. Физические основы получения различных видов покрытий.        |
| 8  |  | Физико-механические основы обработки металлов давлением. Виды заготовок, получаемых давлением. Изготовление машиностроительных и специальных профилей.            |
| 9  |  | Факторы, определяющие выбор способа обработки заготовок каким-либо методом. Физико-механические основы обработки конструкционных материалов резанием              |
| 10 |  | Заготовка, основные понятия и определения. Припуски, допуски и размеры. Технология изготовления поковок. Прогрессивные технологии штамповки деталей.              |
| 11 |  | Свойства металлов и сплавов, применяемых в машиностроении. Обработка заготовок на станках строгально-протяжной, фрезерной и шлифовальной группы                   |
| 12 |  | Виды и технология обработка заготовок круглой формы на станках токарной группы. Прогрессивное оборудование и прогрессивные технологии; анализ точности.           |
| 13 |  | Технология финишной обработки корпусных деталей на прецизионных расточных станках, обрабатывающих центрах с ЧПУ и шлифовальных станках.                           |
| 14 |  | Общая характеристика литейного производства. Физические основы производства отливок. Дуговая сварка плавлением                                                    |
| 15 |  | Методы и технологии изготовления отливок из различных сплавов. Физические основы получения сварного соединения.                                                   |
| 16 |  | Производство чугуна. Изготовление отливок специальными способами литья. Методы устранения и недопущения брака при различных видах литья.                          |

**Таблица 3.2.** Примерный список тем задания №2 (вариант 2) по учебной практике

| №  | ФИО студента | Виды технологий, используемых в машиностроительном производстве            |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1  |              | История и способы производства железа и стали.                             |
| 2  |              | Современные технологии в металлургическом производстве.                    |
| 3  |              | Производство чугуна. Изготовление отливок несколькими способами литья      |
| 4  |              | Конструкционные материалы. Способ получения поковок из стали               |
| 5  |              | Технология получения инструментальных сталей.                              |
| 6  |              | Способы получения отливок из различных сплавов и цветных металлов          |
| 7  |              | Способы получения листовых заготовок и деталей.                            |
| 8  |              | Производство цветных металлов (медь, алюминий, магний, титан).             |
| 9  |              | Порошковая металлургия. Технологии получения деталей из порошков.          |
| 10 |              | Способы обработки деталей без снятия стружки и методы отделки поверхностей |
| 11 |              | Физико-механические основы обработки конструкционных материалов резанием   |
| 12 |              | Физико-механические основы обработки металлов давлением.                   |
| 13 |              | Физические основы получения сварного соединения.                           |
| 14 |              | Сущность метода получения профильных заготовок в машиностроении.           |
| 15 |              | Обработка заготовок на станках токарной, фрезерной и расточной группы      |
| 16 |              | Обработка заготовок на строгальных, протяжных и шлифовальных станках       |
| 17 |              | Сущность электроэрозионной обработки деталей.                              |
| 18 |              | Сущность лазерной обработки заготовок и деталей.                           |
| 19 |              | Сущность, свойства и виды гальванических покрытий деталей.                 |
| 20 |              | Материалы ракетной техники, используемые при высоких температурах.         |

Проверка знаний по приведенным темам проводится при устном отчете студентов.

В задании № 2 (табл. 3.1 или 3.2) приведен список тем, которые изучают студенты при составлении второй части отчета по «учебной практике»

**Задание №2:** (таблица 3.1 или таблица 3.2) могут чередоваться через год

## 8. Рекомендуемые образовательные технологии и инновационные формы учебных занятий

|                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Интерактивная технология / инновационная форма учебных занятий                           |
| Комплект вопросов и задач для контрольной работы по написанию программы для станка с ЧПУ |
| Видео- уроки по способам организации и написания программ для станков с ЧПУ              |
| Комплект индивидуальных заданий для практической самостоятельной работы                  |

## 9. Аттестация по итогам учебной практики

Необходимым условием допуска студента к зачету по практике является предоставление им отчета по практике, оформленного в соответствии с требованиями кафедры и отзыв руководителя от предприятия, заверенный печатью организации. Отчет по практике сдается студентом в течение 3 дней после ее окончания, (не позднее 3-х дней до защиты). Время и дата проведения аттестации сообщается студентам на организационном собрании.

Во время промежуточной аттестации студент предъявляет черновой вариант отчетной записки объемом до 70%, где должны быть отражены результаты проделанной работы.

*Аттестация по практике проводится в форме:*

- устного сообщения студентом результатов практики в соответствии с заданием и отчетом;
- зачета с аттестационными оценками: “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”, в зависимости от глубины приобретенных знаний и навыков, качества отчета, оценки руководителя от предприятия (цеха), а также от содержания и полноты ответов на вопросы при зачете.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с выполненной программой практики и согласно индивидуального задания. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в следующем учебном году.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о порядке отчисления, восстановления студентов «ФГБОУ ВО Ижевский государственный технический университет».

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение «учебной практики»

### а) основная литература:

1. Колесов С.Н, Колесов И.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов. – М.: Высш. шк., 2008. – 535 с.
2. Дальский А.М, Барсукова Т.М. Технология конструкционных материалов. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с.
3. Схиртладзе А.Г. и др. Проектирование и производство заготовок: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2008. - 448 с.
4. Воткинский завод вчера и сегодня./Под ред. С.М. Проскурина. – Воткинск, 2009. – 200 с.
5. Воткинский завод. История развития производства за 240 лет. Ю.А. Чертков, Ю.А. Ломаев. – Воткинск, 1999. – 340 с.

### б) дополнительная литература

6. Технология конструкционных материалов. Под общ. ред. А.М. Дальского. М.: Машиностроение, 2004. - 512 с.
7. Фетисов Г.П., Карпман М.Г. и др. Материаловедение и технология металлов. М.: Изд-во «Высшая школа», 2002. - 639 с.
8. Руденко П.А. и др. Производство заготовок в машиностроении. Киев: В. шк., 1991.-247с.

## 11. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Атлас конструкций деталей машин. М: Издательство: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007 г. -384с.- <http://baumanpress.ru/books/16/16.pdf>
2. Ящерицын П.И., Еременко М.Л., Жигалко Н.И. Основы резания материалов и режущий инструмент. Минск: Вышэйш. шк., 1975. 527 с.- <http://lib-bkm.ru/load/21-1-0-1368>
3. Ковшов А.Н. Технология машиностроения. СПб.: Лань, 2008. 320 с.- <http://wagon.uz/elektronnaya-biblioteka/551-2-e-izdanie--spb-izdatelstvo-lan-2008---320c.html>
4. МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ. Том 1. ОСНОВЫ МЕТАЛЛОВЕДЕНИЯ [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]: учебник/ И.И. Новиков [и др.].- ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАННЫЕ.- М.: ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ МИСИС, 2014.- 496 с.- РЕЖИМ ДОСТУПА: <http://www.iprbookshop.ru/56563>. - ЭБС «IPRBOOKS».
5. МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ. Том 2. ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА. СПЛАВЫ [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]: учебник/ И.И. Новиков [и др.].- ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАННЫЕ.- М.: ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ МИСИС, 2014.- 526 с.- РЕЖИМ ДОСТУПА: <http://www.iprbookshop.ru/56564>. - ЭБС «IPRBOOKS», по паролю –
6. BookReader. [Электронный ресурс] /Солнышкин И.П., Чижевский А.Б., Дмитриев С.И. - Технологические процессы в машиностроении — Электрон. дан. — Санкт-Петербург, Издательство СПбГТУ, 2001г. — Режим доступа: <http://bookre.org/reader?file=635417&pg=1>, свободный.
7. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов / С.В.Белов, А.В.Ильницкая, А.Ф.Козьякова и др. Под общ. Ред. С.В.Белова. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 1999.- 448 с- <http://window.edu.ru/resource/193/47193/files/engec17.pdf>

## 12. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационно-справочных систем

1. OpenOffice (свободно распространяемое программное обеспечение)
2. Компас -3D LT V12 (Свободно распространяемая учебная версия)
3. IPRBooks (срок действия договора до 01.09.2017)

## 13. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. О.В. Никитина Методические указания по прохождению «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» для студентов сп. 15.03.05. О.В. Никитина, Ижевск: Издательство ИжГТУ, 2016. <https://yadi.sk/i/h7G8FaLO3JaTZs>
2. Технология машиностроения. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29275>.— ЭБС «IPRbooks».

## 14. Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины

1. М.А. Святский. Методические указания по организации и содержанию учебной практики. «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков». ИжГТУ. 2017г. - 16с.

## 15. Материально-техническое обеспечение дисциплины «учебная практика»

По действующему договору № 110-172450 от 12.05.2017г. между ВФ ИжГТУ и АО «Воткинский завод» «о прохождении практики студентов». ведущее предприятие АО «Воткинский завод» выделяет для проведения «учебной практики» следующие материально-технические средства (с учетом закрепленных ответственных ведущих специалистов):

1. Учебный центр (при 110 отд. АО «Воткинский завод»), где расположены станки с ЧПУ, компьютерные средства и работают ведущие специалисты для организации и проведения учебных занятий со студентами по изучению основ программирования и написания программ для станков с ЧПУ, использующих CNC системы управления;
2. Модели, образцы, станки и агрегаты, которые располагаются в специально выделенных цехах предприятия (см. раздел 5, таблица 1), где под руководством ведущих специалистов студенты изучают принципы работы технологического оборудования и применяемые виды технологий.
3. Музей АО «Воткинский завод» знакомит студентов с историей развития и традициями завода.

ФОРМА БЛАНКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ  
ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ  
«РАКЕТОСТРОЕНИЕ»  
Д.Т.Н., ПРОФЕССОР

\_\_\_\_\_ УРАЗБАХТИН Ф.А.

ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ

«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ»

студенту группы С04-041-1 \_\_\_\_\_  
(шифр группы) (фамилия, имя, отчество)

Наименование задания №1.  
«например, Воткинский завод \_\_\_\_\_».

Наименование задания №2.  
«например, Изучение технологического оборудования \_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_»

В ОТЧЕТЕ НЕОБХОДИМО ОТРАЗИТЬ:

- форму и структуру управления предприятием;
- перечень оборудования, оснастка и инструменты, применяемые в заготовительном цехе;
- методы и способы получения заготовок и обработки деталей в заготовительном цехе;
- контроль качества продукции в заготовительном цехе.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- к отчету должен прилагаться отзыв о прохождении практики, подписанный руководителем практики со стороны предприятия и заверенный штампом предприятия (подразделения);
- оформление отчета должно соответствовать общим требованиям.

Срок сдачи отчета: «\_\_\_\_\_» 20\_\_ г.

Задание получил \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
\_ доцент Святский М.А. \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» 20\_\_ г.

## ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на прохождение практики студентом группы \_\_\_\_\_  
(шифр группы, ФИО. студента)

[illegible]

Студент \_\_\_\_\_ проходил учебную практику в период  
(Ф.И.О.)

с « \_\_\_\_\_ » по « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

В \_\_\_\_\_  
(название структурного подразделения, название организации)

Во время прохождения практики студент выполнил индивидуальное задание, выданное руководителем.

(полное, частичное)                      (без замечаний, с замечаниями)

Краткая характеристика практиканта. Замечания (если есть).

---

---

---

---

Оцениваю проделанную практикантом \_\_\_\_\_ работу на оценку  
(Ф.И.О.)

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Дата

Руководитель \_\_\_\_\_  
практики от организации (Подпись    Расшифровка подписи)

## ФОРМА ДНЕВНИКА ПО ПРАКТИКЕ

### ДНЕВНИК ПО ПРАКТИКЕ

План-график прохождения учебной практики студентом \_\_\_\_\_

| №<br>п/п | Наименование вида работы (решаемой проблемы)<br>и ее содержание при изучении какой-либо технологии | №<br>цеха | Название продукции |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|
| 1        |                                                                                                    |           |                    |
| 2        |                                                                                                    |           |                    |
| 3        |                                                                                                    |           |                    |
| 4        |                                                                                                    |           |                    |
| 5        |                                                                                                    |           |                    |
| 6        |                                                                                                    |           |                    |
| 7        |                                                                                                    |           |                    |
| 8        |                                                                                                    |           |                    |
| 9        |                                                                                                    |           |                    |
| 10       |                                                                                                    |           |                    |

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

#### ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

#### МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"

(ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова)

Воткинский филиал

#### ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ»

ТЕМА: \_\_\_\_\_

СРОК И МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ \_\_\_\_\_

Выполнил студент группы \_\_\_\_\_ Проверил \_\_\_\_\_  
№ гр. (ФИО)

Воткинск 20\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности:

24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация: «Ракеты с РДТТ»\_

| КОМПЕТЕНЦИИ ПО ФГОС |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-13               | способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований. |
| ПК-12               | способность разрабатывать технологическую оснастку и системы контроля, необходимые для изготовления изделий ракетно-космической техники                                                                                      |
| ПК-13               | способность разрабатывать организационно-техническую документацию на ремонтно-восстановительные и регламентные работы, мероприятия по консервации и расконсервации технологического оборудования, зданий и сооружений        |
| ПКС-5.2             | способность разрабатывать технологические процессы изготовления и испытания корпусов и зарядов РДТТ, отсеков ракет из конструкционных, в том числе новых композиционных материалов                                           |

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

НА 20\_\_\_/ 20\_\_\_ УЧЕБНЫЙ ГОД

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Ф.А. Уразбахтин

\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Внесенные изменения согласованы:

Председатель учебно-методической комиссии по специальности / направлению:

24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракеты с РДТТ»

\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.