

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технический университет**  
**им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Казанский учебный исследовательский и методический центр

Регистрационный номер 0112 -574 (А) -22

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**практики**

**«Учебная практика по получению первичных профессиональных**  
**умений и навыков»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.02(У)**

Направление подготовки: **22.03.01 Материаловедение и технологии матери-  
алов**

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки: **Материаловедение и технологии новых материалов,**  
**Конструирование и производство изделий из композиционных материа-**  
**лов**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственная и проектно-тех-**  
**нологическая, научно-исследовательская и расчетно-аналитическая**

Разработчик д.т.н., профессор Павлов Г.И.

Казань 2017 г.

# **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Цель изучения дисциплины**

Учебная практика является неотъемлемой частью учебного процесса, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку бакалавров.

Программа служит формированию общих и профессиональных компетенций, а также приобретения необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности. Во время практики осуществляется знакомство студента с организацией научно-технической и производственной деятельности, лабораторий, отделов.

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- создание условий для получения и закрепления знаний по технологии производства изделий из полимерных, в том числе, композиционных материалов на последующих курсах;
- развитие творческого подхода к решению задач в предметной области, активизация познавательной деятельности студентов.

## **1.2. Задачи дисциплины**

- освоение методов исследования и испытания неметаллических и металлических материалов;
- изучение способов изготовления металлических, полимерных и композиционных материалов и производства изделий из них;
- приобретение практических навыков и умений на основе выполнения индивидуального задания с использованием современных инженерных программных средств;

- овладение практическими навыками использования специализированного математического пакета при решении практических задач;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов теоретических и практических исследований.

### 1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная практика 2 входит в состав Блока 2 «Практики» вариативной части.

### 1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

**ОПК-2.** Способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.

**ПК-7.** Способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

**ПК-14.** Готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессов их получения, испытательного и производственного оборудования.

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица

Распределение фонда времени по видам занятий

| Наименование раздела и темы           | Всего часов | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---------------------------------------|-------------|-------------------------------|---|
| <b>Раздел 1. Организационный этап</b> |             |                               |   |
| Тема 1.1.                             | 1           | ОПК-2.3                       |   |
| Тема 1.2                              | 1           | ОПК-2.3                       | Запись в журнале по технике безопасности  |
| Тема 1.3.                             | 1           | ОПК-2.3,ПК-14.3               |   |
| Тема 1.4.                             | 1           | ОПК-2.3                       |   |

|                                      |     |  |                   |
|--------------------------------------|-----|--|-------------------|
| <b>Раздел 2. Основной этап</b>       |     |  | <i>ФОС ТК-1</i>   |
| Тема 2.1.                            | 10  | ПК-7.3, ПК-14.3  |                   |
| Тема 2.2.                            | 10  | ПК-14.3, ПК-14.В, ПК-14.У  |                   |
| Тема 2.3.                            | 22  | ПК-7.3, ПК-14.У, ПК-14.В   | Текущий контроль  |
| Тема 2.4.                            | 16  | ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В   | Текущий контроль  |
| Тема 2.5.                            | 12  | ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В   | Текущий контроль  |
| <b>Раздел 2. Заключительный этап</b> |     |  |                   |
| Тема 3.1.                            | 34  | ОПК-2.3, ОПК-2.В, ОПК-2.У, ПК-7.3, ПК-7.В, ПК-7.У, ПК-14.3, ПК-14.В, ПК-14.У | Отчет по практике |
| Зачет с оценкой                      |     |  | <i>ФОС ПА-1</i>   |
| ИТОГО:                               | 108 |  |                   |

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1. Основная литература**

1. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учеб. пособие для студ. вузов/ С. И. Богодухов [и др.] ; под общ. ред. С. И. Богодухова. -Старый Оскол: ТНТ, 2012. -560 с.2.
2. Калиткин Н.Н. Численные методы: Учебное пособие. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. 592 с.
3. Каганов В.И. Компьютерные вычисления в средах Excel и MathCAD. М.: Горячая линия – Телеком. 2015. 328 с.

#### **3.1.2. Дополнительная литература**

1. Мэттьюз Ф., Роллингс Р. Композиционные материалы. Механика и технология. М.: Техносфера, 2004. 408 с.
2. Егер С.М., Матвеев А.М., Шаталов И.А. Основы авиационной техники: Учебник для вузов. М.: Машиностроение, 2003. 720 с.
3. Бодунов Н.М., Дружинин Г.В. Решение прикладных задач авиационной техники на основе симметрии дифференциальных уравнений в частных производных: Учебное пособие. Казань: Изд-во КГТУ, 2012. 288 с.
4. Башилов А.С., Осин М.И. Применение наукоемких технологий в авиакосмической технике: Учебное пособие. М.: МАТИ, 2004. 404 с.
5. Вержбицкий В.М. Основы численных методов. М.: Высшая школа. 2005. 840 с.

6. Максименко В.Н., Олегин И.П. Теоретические основы методов расчета прочности элементов конструкций из композитов: Учебник для вузов. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. 240 с.

7. Железнов Г.С. Процессы механической и физико-химической обработки материалов : учебник для студ. вузов/ Г. С. Железнов, А. Г. Схиртладзе. -Старый Оскол: ТНТ, 2012. -456 с.

8. Быков С.Ю. Испытания материалов : учеб. пособие для студ. вузов/ С. Ю. Быков, С. А. Схиртладзе. -Старый Оскол: ТНТ, 2013. -136 с.

### **3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.2.1. Основное информационное обеспечение**

1. Положение о порядке проведения практики студентов в КНИТУ-КАИ им.А.Н. Туполева, 2012. – [www.kai.ru/univer/umc/18prakt.pdf](http://www.kai.ru/univer/umc/18prakt.pdf) .

2. Круглов Е.П., Беляев А.В. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль подготовки бакалавров «Материаловедение и технологии новых материалов» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blank-Page?cmd=view&content\\_id=237523\\_1&course\\_id=12778\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blank-Page?cmd=view&content_id=237523_1&course_id=12778_1)

3. Бодунов Н.М., Дружинин Г.В. Моделирование в задачах производства летательных аппаратов: Учебное пособие. Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2015. 328 с. [электронный ресурс]; доступ <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2940/903.pdf/index.html>.

4. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD. [Электронный ресурс] - Электрон. дан.- СПб.: Лань, 2009. 352 с.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/294> – Загл. с экрана.

5. Воскобойников Ю.Е., Задорожный А.Ф. Основы вычислений и программирования в пакете MATHCADPRIME. [Электронный ресурс] - Электрон. дан.- СПб.: Лань, 2016. 224 с.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72977> – Загл. с экрана.

### **3.3. Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1. Базовое образование**

Высшее образование в предметной области технологии авиастроения и/или наличие ученой степени и/ ученого звания в указанной области и/или

наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области материаловедения и технологии материалов, технологии авиастроения и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению в области технологии авиастроения, выполненных в течение трех последних лет.

### **3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеются стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области материаловедения и технологии материалов, технологии авиастроения на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области материаловедения и технологии материалов, проектирования и производства изделий авиатехники, либо в области педагогики.