

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

Институт (факультет) Институт авиации, наземного транспорта и энергетики

Кафедра Материаловедения, сварки и производственной безопасности

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Учебная практика»

Индекс по учебному плану: Б2.В.01(У)

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: 1. Материаловедение и технологии новых материалов

2. Конструирование и производство изделий из композиционных материалов

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

Разработчик: доцент кафедры МСиПБ, к.т.н. А.Г.Аблясова, старший преподаватель кафедры МСиПБ, к.т.н. Е.С.Мухаметшина, доцент кафедры ПЛА, к.т.н. К.А.Андрианова

Казань 2017 г.

# РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

## 1.1 Цель изучения практики

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

Учебная практика проводится на базе кафедр и лабораторий университета после окончания теоретического обучения студентов на 1 курсе.

Целью учебной практики является ознакомление студентов с организационной структурой университета, историей выпускающей кафедры, содержанием и организацией работ, осуществляемых на выпускающей кафедре.

## 1.2 Задачи практики

- изучение организационной структуры университета и действующей в нем системы управления; историей создания и развитием кафедр МС и ПБ; ПЛА, правилами обучения, правами и обязанностями студентов;
- ознакомление с программой обучаемой специальности, читаемыми лекциями и проектами;
- ознакомление с лабораториями и оборудованием кафедры и университета, содержанием основных работ и исследований, выполняемых на выпускаемой кафедре.
- приобретение навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов;
- приобретение навыков сбора данных, анализа научно-технической информации, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау.

## 1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Учебная практика входит в состав Вариативного модуля Блока Б2.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная

## 1.4 Объем дисциплины (модуля) (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы)

Таблица 1

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

|  |       |            |
|--|-------|------------|
|  | Общая | Семестр: 2 |
|--|-------|------------|

| Виды учебной работы                | трудоемкость    |            |          |          |            |          |
|------------------------------------|-----------------|------------|----------|----------|------------|----------|
|                                    | в<br>ЗЕ         | в<br>час   | в нед.   | в ЗЕ     | в час      | в нед.   |
| <b>Общая трудоемкость практики</b> | <b>3</b>        | <b>108</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>108</b> | <b>2</b> |
| Самостоятельная работа             | 3               | 108        | 2        | 3        | 108        | 2        |
| Промежуточная аттестация:          | Зачет с оценкой |            |          |          |            |          |

## 1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

### Формируемые компетенции

| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики   | Уровни освоения составляющих компетенций   |   |  |
|--|--|---|--|
|  | Пороговый  | Продвинутый   | Превосходный   |
| <b><i>ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</i></b>        |  |   |  |
| <b>Знание</b><br>закономерности и этапы исторического процесса развития высшего образования в РФ, основные события и имена в истории выпускаемой кафедры | Неполные представления о закономерности и этапы исторического процесса развития высшего образования в РФ, основные события и имена в истории выпускаемой кафедры | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о закономерности и этапы исторического процесса развития высшего образования в РФ, основные события и имена в истории выпускаемой кафедры | Сформированные представления о закономерности и этапы исторического процесса развития высшего образования в РФ, основные события и имена в истории выпускаемой кафедры |
| <b>Умение</b> критически воспринимать, анализировать и оценивать полученную информацию, факторы и механизмы исторических изменений                       | Успешное, но не систематическое умение критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений    | Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений                                 | Сформированное умение критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений                           |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <b>Владение</b> навыками анализа причинно-следственных связей в развитии высшего образования в РФ, основные события и имена в истории выпускаемой кафедры                       | Не систематическое владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии высшего образования в РФ, основные события и имена в истории выпускаемой кафедры                            | Содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии высшего образования в РФ, основные события и имена в истории выпускаемой кафедры      | Успешное и систематическое владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии высшего образования в РФ, основные события и имена в истории выпускаемой кафедры |
| <b>ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию</b>   |  |  |   |
| <b>Знание</b> содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. | Знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста. | Демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования.  | Владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования.  |
| <b>Умение</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей.                              | При планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности не полностью учитывает внешние и внутренние условия их достижения.   | Планируя цели деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям. | Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности.                         |
| <b>Владение</b> технологиями организации процесса самообразования.  | Владеет отдельными приемами организации собственной познавательной деятельности.   | Владеет системой приемов организации процесса самообразования только в определенной сфере деятельности.  | Демонстрирует возможность переноса технологии организации процесса самообразования, сформированной в одной сфере деятельности, на другие сферы.                               |
| <b>ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на</b>  |  |  |   |

***основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности***

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>Знание</b> основных средств информационных ресурсов и источников информации   | <b>Знание</b> традиционных информационных ресурсов и источников информации  | <b>Знание</b> традиционных и современных информационных ресурсов и источников информации  | <b>Знание</b> традиционных и современных информационных ресурсов и источников информации, в том числе ИНТЕРНЕТ-ресурсов                                   |
| <b>Умение</b> использовать современные информационные ресурсы, необходимые для выполнения задания в рамках учебной практики  | <b>Умение</b> использовать библиотечные ресурсы, необходимые для выполнения задания в рамках учебной практики       | <b>Умение</b> использовать библиотечные ресурсы, в том числе научную литературу, необходимую для выполнения задания в рамках учебной практики | <b>Умение</b> использовать библиотечные ресурсы, в том числе научную и патентную литературу, необходимую для выполнения задания в рамках учебной практики |
| <b>Владение</b> навыками анализировать полученные данные и составлять отчет по учебной практике  | <b>Владение</b> навыками получать данные и составлять отчет по учебной практике                                     | <b>Владение</b> навыками анализировать полученные данные и составлять отчет по учебной практике   | <b>Владение</b> навыками самостоятельно анализировать полученные данные и составлять отчет по учебной практике  |
| <b><i>ПК-2 способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау</i></b> |   |   |   |
| <b>Знание</b> методов и средств сбора данных применительно к поставленной задаче в рамках учебной практики   | <b>Знание</b> основных методов и средств сбора данных применительно к поставленной задаче в рамках учебной практики | <b>Знание</b> современных методов и средств сбора данных применительно к поставленной задаче в рамках учебной практики                        | <b>Знание</b> современных методов и средств сбора данных применительно к поставленной задаче за рамками учебной практики                                  |
| <b>Умение</b> осуществлять сбор данных о лабораториях и оборудовании, применяемом для получения и  | <b>Умение</b> самостоятельно осуществлять сбор данных о лабораториях и оборудовании кафедры, пользуясь              | <b>Умение</b> самостоятельно осуществлять сбор данных о лабораториях и оборудовании, применяемом для получения и                              | <b>Умение</b> самостоятельно осуществлять сбор данных о лабораториях и оборудовании кафедры и   |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| исследования деталей из КМ   | предложенными источниками   | исследования деталей из КМ  | анализировать полученную информацию  |
| <b>Владение</b> навыками систематизировать и анализировать информацию по технологическому и испытательному оборудованию для изготовления изделий из КМ . | <b>Владение</b> навыками систематизировать информацию по технологическому и испытательному оборудованию для изготовления изделий из КМ. | <b>Владение</b> навыками систематизировать и анализировать информацию по технологическому и испытательному оборудованию для изготовления изделий из КМ. | <b>Владение</b> навыками самостоятельно систематизировать и анализировать информацию по технологическому и испытательному оборудованию для изготовления изделий из КМ. |

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по разделам (темам)

| Наименование раздела и темы  | Всего часов | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|--|-------------|-------------------------------|---|
| <b>Раздел 1. Организация высшего образования в РФ</b>                |             |                               |   |
| Тема 1.1 Высшее образование в РФ.                                    | 2           | ОК-23, ОК-2У, ОК-2В           |   |
| Тема 1.2 Управление университетом.                                   | 2           | ОК-23, ОК-2У, ОК-2В           |   |
| Тема 1.3 История кафедры Производство летательных аппаратов.         | 2           | ОК-23, ОК-2У, ОК-2В           | <i>Текущий контроль</i>   |
| <b>Раздел 2. Построение методики обучения в университете</b>         |             |                               |   |
| Тема 2.1 Структура обучения по годам: читаемые дисциплины и проекты. | 4           | ОК-73, ОК-7У, ОК-7В           |   |
| Тема 2.2 Правила обучения в университете.                            | 2           | ОК-73, ОК-7У, ОК-7В           | <i>Текущий контроль</i>   |
| <b>Раздел 3. Компьютер как средство управления информацией</b>       |             |                               |   |

|  |     |   |                         |
|--|-----|---|-------------------------|
| Тема 3.1. Компоненты компьютера                | 10  | ОК-73, ОК-7У, ОК-7В,<br>ОПК-13, ОПК-1У,<br>ОПК-1В,<br>ПК-23, ПК-2У, ПК-2В                         |                         |
| Тема 3.2. MS Word                              | 10  | ОК-73, ОК-7У, ОК-7В,<br>ОПК-13, ОПК-1У,<br>ОПК-1В,<br>ПК-23, ПК-2У, ПК-2В                         |                         |
| Тема 3.3. MS Excel                             | 10  | ОК-73, ОК-7У, ОК-7В,<br>ОПК-13, ОПК-1У,<br>ОПК-1В,<br>ПК-23, ПК-2У, ПК-2В                         |                         |
| Тема 3.4. Power Point                          | 10  | ОК-73, ОК-7У, ОК-7В,<br>ОПК-13, ОПК-1У,<br>ОПК-1В,<br>ПК-23, ПК-2У, ПК-2В                         |                         |
| Тема 3.5. Обработка графической информации     | 10  | ОК-73, ОК-7У, ОК-7В,<br>ОПК-13, ОПК-1У,<br>ОПК-1В,<br>ПК-23, ПК-2У, ПК-2В                         | <i>Текущий контроль</i> |
| <b>Раздел 4. Оформление отчета по практике</b> |     |   |                         |
| Тема 4.1 Выполнение индивидуального задания.   | 46  | ОК-23, ОК-2У, ОК-2В,<br>ОК-73, ОК-7У, ОК-7В,<br>ОПК-13, ОПК-1У,<br>ОПК-1В,<br>ПК-23, ПК-2У, ПК-2В |                         |
| Зачет с оценкой                                |     |   | <i>ФОС ПА</i>           |
| ИТОГО:   | 108 |   |                         |

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

| Наименование раздела (тема) | Формируемые компетенции (составляющие компетенций) |       |       |       |       |       |        |        |        |       |       |       |
|-----------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
|                             | ОК-2   |       |       | ОК-7  |       |       | ОПК-1  |        |        | ПК-2  |       |       |
|                             | ОК-23  | ОК-2У | ОК-2В | ОК-73 | ОК-7У | ОК-7В | ОПК-13 | ОПК-1У | ОПК-1В | ПК-23 | ПК-2У | ПК-2В |
| Раздел 1                    |  |       |       |       |       |       |        |        |        |       |       |       |
| Тема 1.1                    | +  | +     | +     |       |       |       |        |        |        |       |       |       |
| Тема 1.2                    | +  | +     | +     |       |       |       |        |        |        |       |       |       |
| Тема 1.3                    | +  | +     | +     |       |       |       |        |        |        |       |       |       |
| Раздел 2                    |  |       |       |       |       |       |        |        |        |       |       |       |
| Тема 2.1                    |  |       |       | +     | +     | +     |        |        |        |       |       |       |
| Тема 2.2                    |  |       |       | +     | +     | +     |        |        |        |       |       |       |
| Тема 2.3                    |  |       |       | +     | +     | +     |        |        |        |       |       |       |
| Раздел 3.                   |  |       |       |       |       |       |        |        |        |       |       |       |

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тема 3.1 |   |   |   | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Тема 3.2 |   |   |   | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Тема 3.3 |   |   |   | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Тема 3.4 |   |   |   | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Тема 3.5 |   |   |   | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Раздел 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Тема 4.1 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

## 2.2 Содержание практики

### РАЗДЕЛ 1. Организация высшего образования в РФ

#### Тема 1.1 Высшее образование в Российской Федерации.

Система построения высшего образования в РФ. Государственные и частные университеты. Сетевое образование. Возможности обучения за рубежом.

Литература: [1]

#### Тема 1.2 Управление университетом

Историческая справка о КАИ. Структура университета, система управления КНИТУ-КАИ.

Литература: [1]

#### Тема 1.3. История кафедр «Материаловедения, сварки и производственной безопасности», «Производство летательных аппаратов»

Ознакомление с историей создания и развития кафедр МС и ПБ, ПЛА. Профессорско-преподавательский состав кафедр. Научные достижения кафедр.

Литература: [1]

### РАЗДЕЛ 2. Построение методики обучения в университете

#### Тема 2.1 Структура обучения по годам: читаемые дисциплины и проекты

Бакалавриат и магистратура. Лекционные занятия, практические и лабораторные работы. Курсовые проекты. Выпускная квалификационная работа.

#### Тема 2.2 Правила обучения в университете.

Правила обучения, права и обязанности студентов. Стипендии, именные стипендии. Научно-исследовательская работа студентов. Роль куратора (советы, жалобы).

### РАЗДЕЛ 3. Компьютер как средство управления информацией

#### Тема 3.1 Компоненты компьютера

Компоненты компьютера.

Технические средства. Поколения, архитектура ЭВМ.

#### Тема 3.2 MS Word



Формирование текста в редакторе. Таблицы, сортировка таблиц, вычисление в таблицах. Создание и редактирование диаграмм в документах Word. Применение стилей, автотекста, автозамены и макрокоманд. Вставка и редактирование формул. Вставка и редактирование схем и чертежей

### **Тема 3.3 MS Excel**

Форматирование данных. Формулы. Связи. Автозаполнение. Функции. Графики. Моделирование. Поиск решения. Макросы. Настройка.

### **Тема 3.4 Power Point**

Создание презентаций. Настройка показа слайдов, анимация.

### **Тема 3.5 Обработка графической информации**

Растровая графика. Интерфейс, форматы графических файлов..

## **РАЗДЕЛ 4. Оформление отчета по практике**

### **Тема 4.1. Оформление отчета по практике**

Сбор документации по научно-техническому обеспечению лабораторий кафедры. Оформление отчета по практике. Заполнение дневника практики. Сдача практики.

## **РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **3.1 Оценочные средства для промежуточного контроля.**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП практики, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Приводятся типовые оценочные средства для промежуточной аттестации в соответствии с теми формами, которые были указаны в таблице

Типовые оценочные средства для промежуточной аттестации:

<br> Microsoft Excel-это...

\* а) прикладная программа, предназначенная для хранения, обработки данных в виде таблицы;

б) прикладная программа для обработки кодовых таблиц;

с) устройство компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;

<br> Электронная таблица представляет собой:

а) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;

б) совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;

\* с) совокупность пронумерованных строк и столбцов.

**Второй этап: вопросы к комплексному заданию-**

**Теоретические навыки:**

1. Информационные революции.
2. Данные, информация и знание.
3. Т.п.

#### **Практические навыки:**

Примеры типовых задач:

1. отчет по практике

### **3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики**

Промежуточная аттестация по итогам освоения практики проводится в форме зачета с оценкой в соответствии с учебным планом. Прием зачета осуществляется только при наличии отчета по практике. Обучающимся предлагается ответить на вопросы в билетах по пройденным темам.

### **3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации**

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

| Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций | Выражение в баллах | Словесное выражение  |
|---|--------------------|----------------------|
| Освоен превосходный уровень усвоения компетенций            | от 86 до 100       | Отлично              |
| Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций             | от 71 до 85        | Хорошо               |
| Освоен пороговый уровень усвоения компетенций               | от 51 до 70        | Удовлетворительно    |
| Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций            | до 51              | Не удовлетворительно |

## **РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Учебно-методическое обеспечение практики**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. КАИ - национальный исследовательский университет : к 80-летию КАИ / М. С. Сафариев, Г. Л. Дегтярев, Ю. Ф. Гортышов ; под ред. Г. Л. Дегтярева ; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КНИТУ-КАИ, 2012. - 468 с.
2. Основы информатики и вычислительной техники: учебное пособие для студентов вузов / А.П. Ермаков;- Старый Оскол.: ТНТ,2014. -260 с
3. Баженов С.Л. Механика и технология композиционных материалов. – Долгопрудный: Интеллект, 2014. – 328с.

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Основы современной информатики. / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. [Электронный ресурс]: Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/86016>

2. Покоряя небо - уверенно смотрим в будущее! / Т. В. Колчина; ред.колл.: В. А. Лигай [и др.]. - Казань : Интер-Графика, 2015. - 211 с.

#### **4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ (планом не предусмотрено)**

#### **4.1.4 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы**

Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением занятий, написанием самостоятельного конспекта по содержанию практики, прочтением литературы, ознакомлением со стандартами, технологиями, методами испытаний и исследования материалов.

#### **4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей**

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью освоенного теоретического материала, предшествующего практике (ранее изученные дисциплины) и заданной тематикой на практике обучающихся.

### **4.2 Информационное обеспечение практики**

#### **4.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. К.А.Андрианова. Учебная практика [электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавриата 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=234578\\_1&course\\_id=12636\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=234578_1&course_id=12636_1)
2. Кафедра Производства летательных аппаратов. Режим доступа: <http://pla.kai.ru/>

#### **4.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

1. Композиционные материалы: Справочник / Под ред. В.В.Васильева, Ю.М.Тарнопольского. – М.: Машиностроение, 1990. – 512 с.
2. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.

### **4.3 Кадровое обеспечение**

#### **4.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области материаловедение и технологии материалов и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области материаловедение и технологии материалов и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

#### 4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

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

#### 4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области материаловедение и технологии материалов 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 материаловедение и технологии материалов, либо в области педагогики

#### 4.4 Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение практики

| Наименование раздела (темы) практики | Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания) | Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения   | Количество единиц |
|--------------------------------------|--|---|-------------------|
| Разделы 1.-4                         | 1 зд., ауд.323;<br>3 зд., ауд. 13, ауд. 206.   | Компьютер ICL RAY P234<br>Предустановленная лицензионная операционная система Windows 7 Professional контракт № 108_НИУ от 01.09.2014г<br>Лицензионный офисный пакет приложений MS Office 2010 лицензия № 62881776, контракт № 177_НИУ 23.12.2013<br>Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security сетевая лицензия № 17E0-170130-112427-113-367, Контракт 126 от 01.02.2017 | 13;1              |

|   |  |  |      |
|---|--|--|------|
|   |  | <p>АСКОН/ Компас-3D V96<br/> Сублицензионный договор №<br/> лицензионное соглашение № К-07-1902,<br/> Акт_ГК233_ИОП03_01_2007<br/> Мультимедийный комплект<br/> оборудования</p>   |      |
|   | <p>1 зд., ауд.323,<br/> 3 зд., ауд. 13, ауд.<br/> 206.</p> | <p>Компьютер ICL RAY P234<br/> Предустановленная лицензионная<br/> операционная система Windows 7<br/> Professional контракт № 108_НИУ от<br/> 01.09.2014г<br/> Лицензионный офисный пакет<br/> приложений MS Office 2010 лицензия №<br/> 62881776, контракт № 177_НИУ<br/> 23.12.2013<br/> Антивирусная программа Kaspersky<br/> Endpoint Security сетевая лицензия №<br/> 17E0-170130-112427-113-367, Контракт<br/> 126 от 01.02.2017<br/> АСКОН/ Компас-3D V96<br/> Сублицензионный договор №<br/> лицензионное соглашение № К-07-1902,<br/> Акт_ГК233_ИОП03_01_2007<br/> Мультимедийный комплект<br/> оборудования</p> | 13;1 |
| <p><i>Для<br/> самостоятельн<br/> ой работы</i></p> | <p>1 зд., ауд.323,<br/> 3 зд., ауд. 13, ауд.<br/> 206.</p> | <p>Компьютер ICL RAY P234<br/> Предустановленная лицензионная<br/> операционная система Windows 7<br/> Professional контракт № 108_НИУ от<br/> 01.09.2014г<br/> Лицензионный офисный пакет<br/> приложений MS Office 2010 лицензия №<br/> 62881776, контракт № 177_НИУ<br/> 23.12.2013<br/> Антивирусная программа Kaspersky<br/> Endpoint Security сетевая лицензия №<br/> 17E0-170130-112427-113-367, Контракт<br/> 126 от 01.02.2017<br/> АСКОН/ Компас-3D V96<br/> Сублицензионный договор №<br/> лицензионное соглашение № К-07-1902,<br/> Акт_ГК233_ИОП03_01_2007<br/> Мультимедийный комплект<br/> оборудования</p> | 13;1 |

**Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины**

| № п/п | № страницы внесения изменений | Дата внесения изменений | Содержание изменений  |
|-------|-------------------------------|-------------------------|---|
| 1     | 2                             | 3                       | 4   |
| 1     | 1                             | 01.02.2019.             | Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации» |
|       |                               |                         |   |
|       |                               |                         |   |

## 7. Лист регистрации изменений

| №<br>п/п | № страницы внесения<br>изменений | Дата внесения<br>изменений | Содержание изменений  |
|----------|----------------------------------|----------------------------|---|
| 1        | 2                                | 3                          | 4   |
| 1        | 12                               | 11.06.<br>2019             | Изменение п 4.2.1 Основное информационное обеспечение : дополнить ссылками на массовые открытые онлайн курсы (MOOK)<br><br>Практика<br><br>[Электронный ресурс] : он-лайн курс (MOOK) - Доступ по логину и паролю. URL: <a href="https://openedu.ru/course/urfu/INFENG/">https://openedu.ru/course/urfu/INFENG/</a> |
|          |                                  |                            |   |