

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы технологии**

---

Обеспечивающая кафедра 904

Кафедра-разработчик рабочей программы 904

Программа разработана в соответствии с перечнем открытых мероприятий, проводимых федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» в рамках субсидии из бюджета г. Москвы в 2016 г.

|              | Трудоем-<br>кость,<br>час. | Лек-<br>ций,<br>час. | Практич.<br>занятий,<br>час. | СРС,<br>час. |
|--------------|----------------------------|----------------------|------------------------------|--------------|
|              | 50                         | 20                   | 14                           | 16           |
| <b>Итого</b> | <b>50</b>                  | <b>20</b>            | <b>14</b>                    | <b>16</b>    |

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич  
 Декан факультета довузовской подготовки  
 +7 916 173-55-64

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Разделы рабочей программы**

1. Цели освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения.
2. Структура и содержание дисциплины.
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.
4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

### **Приложения к рабочей программе дисциплины**

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич  
Декан факультета довузовской подготовки  
+7 916 173-55-64

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Основы технологии является достижение следующих результатов освоения(РО):

| N | Результат освоения   |
|---|--|
| 1 | Знать основы оптимизации условий обработки.  |
| 2 | Знать производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования.                                    |
| 3 | Знать свойства, область применения современных инструментальных материалов.  |
| 4 | Знать физические основы резания материалов.  |
| 5 | Уметь выбирать рациональные технологические процессы изготовления деталей и сборки изделий.  |
| 6 | Владеть навыками разработки типовых технологических процессов обработки деталей.   |
| 7 | Владеть навыками использования современной технической литературы и средствами вычисления при разработке технологических процессов изготовления деталей. |

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

| N | Компетенция   |
|---|---|
| 1 | Способностью выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений   |
| 2 | Готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных конструкторских работ |

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич  
Декан факультета довузовской подготовки  
+7 916 173-55-64

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 50 часов.

| Модуль            | Раздел  | Лекции    | Практич. занятия | СРС       | Всего часов |
|-------------------|---|-----------|------------------|-----------|-------------|
| Основы технологии | Понятия о содержании технологического процесса                                      | 2         | 0                | 0         | 4           |
|                   | Структура технологического процесса   | 2         | 0                | 2         | 4           |
|                   | Точность обработки  | 4         | 0                | 2         | 6           |
|                   | Размерные цепи  | 2         | 2                | 2         | 6           |
|                   | Припуски и операционные размеры   | 2         | 2                | 2         | 6           |
|                   | Методы получения заготовок  | 2         | 0                | 2         | 4           |
|                   | Проектирование технологического процесса механической обработки деталей             | 4         | 4                | 2         | 8           |
|                   | Разработка плана технологического процесса  | 0         | 2                | 4         | 6           |
|                   | Разработка операционных карт механической обработки деталей. Нормирование операций. | 2         | 4                | 0         | 6           |
| <b>Всего</b>      |   | <b>20</b> | <b>14</b>        | <b>16</b> | <b>50</b>   |

### 2.1. Содержание (дидактика) дисциплины

В разделе приводится полный перечень дидактических единиц, подлежащих усвоению при изучении данной дисциплины.

#### 1. Понятия о содержании технологического процесса

- 1.1. Введение.
- 1.2. Особенности разработки технологических процессов для различных видов производств.

#### 2. Структура технологического процесса

- 2.1. Операция.
- 2.2. Операции концентрированные и дифференцированные.
- 2.3. Переходы.

#### 3. Точность обработки

- 3.1. Основные понятия и определения.
- 3.2. Характеристики точности.

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич  
Декан факультета довузовской подготовки  
+7 916 173-55-64

#### **4. Размерные цепи**

- 4.1. Размерная цепь детали.
- 4.2. Методы решения размерных цепей в конструкции изделия.

#### **5. Припуски и операционные размеры**

- 5.1. Общий и операционный припуски.
- 5.2. Расчетно-аналитический метод расчета припусков.

#### **6. Методы получения заготовок**

- 6.1. Заготовки.
- 6.2. Заготовки, получаемые методом гранульной технологии.

#### **7. Проектирование технологического процесса механической обработки деталей**

- 7.1. Технологический анализ чертежа детали и технических требований.
- 7.2. Стадии проектирования.

#### **8. Разработка плана технологического процесса**

- 8.1. Порядок разработки плана технологического процесса.
- 8.2. Составление плана обработки.

#### **9. Разработка операционных карт механической обработки деталей. Нормирование операций.**

- 9.1. Разработка токарной операции технологического процесса.
- 9.2. Нормирование операции.

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич  
Декан факультета довузовской подготовки  
+7 916 173-55-64



## 2.2. Лекции

| № п/п         | Раздел дисциплины   | Объем, часов | Тема лекции  | Дидакт. единицы |
|---------------|---|--------------|--|-----------------|
| 1             | 1.1. Понятия о содержании технологического процесса                                       | 2            | Содержание технологического процесса. Виды производства.                                 | 1.1, 1.2        |
| 2             | 1.2. Структура технологического процесса  | 2            | Структура технологического процесса  | 2.3, 2.1, 2.2   |
| 3             | 1.3. Точность обработки   | 4            | Точность обработки. Категории, характеристики точности.                                  | 3.2, 3.1        |
| 4             | 1.5. Размерные цепи   | 2            | Размерные цепи. Расчеты цепей. Обеспечения взаимозаменяемости.                           | 4.1, 4.2        |
| 5             | 1.6. Припуски и операционные размеры  | 2            | Припуски и операционные размеры. Расчет размеров заготовок.                              | 5.1, 5.2        |
| 6             | 1.7. Методы получения заготовок   | 2            | Методы получения заготовок. Выбор метода получения заготовок, обоснование.               | 6.1, 6.2        |
| 7             | 1.9. Проектирование технологического процесса механической обработки деталей              | 4            | Проектирование технологического процесса механической обработки деталей.                 | 7.1, 7.2        |
| 8             | 1.10. Разработка плана технологического процесса  | 0            | Разработка плана технологического процесса, назначение операций и их последовательности. | 8.1, 8.2        |
| 9             | 1.11. Разработка операционных карт механической обработки деталей. Нормирование операций. | 2            | Разработка операционных карт механической обработки деталей и нормирование операций.     | 9.1, 9.2        |
| <b>Итого:</b> |   | <b>20</b>    |  |                 |

## 2.3. Практические занятия

| № п/п         | Раздел дисциплины   | Объем, часов | Тема практического занятия   | Дидакт. единицы |
|---------------|---|--------------|--|-----------------|
| 1             | Размерные цепи  | 2            | Размерные цепи. Расчеты цепей.   | 4.1, 4.2        |
| 2             | Припуски и операционные размеры   | 2            | Припуски и операционные размеры. Расчет размеров заготовок.                              | 5.2             |
| 3             | Проектирование технологического процесса механической обработки деталей | 4            | Проектирование технологического процесса механической обработки деталей.                 | 7.1             |
| 4             | Разработка плана технологического процесса                              | 2            | Разработка плана технологического процесса, назначение операций и их последовательности. | 8.1, 8.2        |
| 5             | Разработка операционных карт механической обработки деталей.            | 4            | Разработка операционных карт механической обработки деталей.                             | 9.1, 9.2        |
| <b>Итого:</b> |   | <b>14</b>    |  |                 |

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич  
 Декан факультета довузовской подготовки  
 +7 916 173-55-64

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Бирюков Н.М. Технология самолетостроения. МАИ, 1987. - 58 с.

б) дополнительная литература:

*Литература из электронного каталога:*

1. Безъязычный В.Ф. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в авиадвигателестроении. Машиностроение, 2007. - 538 с.

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1) лекционные занятия:

а) Комплект слайдов

б) Презентационная техника- проектор, экран.

2) практические занятия:

а) аудитория, мел, доска.

Руководитель мероприятия



---

Гетманов Александр Георгиевич  
Декан факультета довузовской подготовки  
+7 916 173-55-64

### Аннотация рабочей программы

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: Разработкой маршрутных карт технологических процессов, выбором способов реализации основных технологических процессов при изготовлении деталей, организации метрологического обеспечения технологических процессов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: Лекция, Самостоятельная работа, Практическое занятие.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 50 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (14 часов) занятия и (16 часов) самостоятельной работы.

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич  
Декан факультета довузовской подготовки  
+7 916 173-55-64