

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

---

Кафедра технической эксплуатации авиационных  
электросистем и пилотажно-навигационных комплексов

А.Г. Демченко, С.В. Кузнецов,  
Л.О. Марсанов, Г.Е. Перегудов

## ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА

**Учебно-методическое пособие**  
по проведению практических занятий

*для студентов III–IV курсов  
направлений 25.03.01, 25.03.02  
всех форм обучения*

Москва  
ИД Академии Жуковского  
2020

УДК 378.162.33  
ББК 0571-521  
Д31

Рецензент:

*Соловьев Ю.С.* – канд. техн. наук, доцент

**Демченко А.Г.**

Д31

Тренажерная подготовка [Текст] : учебно-методическое пособие по проведению практических занятий / А.Г. Демченко, С.В. Кузнецов, Л.О. Марасанов, Г.Е. Перегудов. – М.: ИД Академии Жуковского, 2020. – 16 с.

Данное учебно-методическое пособие издается в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Тренажерная подготовка» по учебному плану для студентов III–IV курсов направлений 25.03.01, 25.03.02 всех форм обучения.

Рассмотрено и одобрено на заседаниях кафедры 25.02.2020 г. и методического совета 25.02.2020 г.

**УДК 378.162.33**  
**ББК 0571-521**

### **1. Цели практики**

Целями практики **Производственная 2. Тренажерная подготовка (модуль 1) – (далее – Производственная 2)** является изучение студентами авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (авионики) воздушных судов (самолетов) зарубежного производства на электронных и процедурных тренажерах, включая проведение операций по техническому обслуживанию.

### **2. Вид практики, способ и формы (форма) ее проведения**

Практика – производственная. Она проводится в учебно-тренажерных центрах авиакомпаний и Университета.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Приобретение универсальной и профессиональных компетенций, направленных на производственно-технологическую профессиональную деятельность, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата.

#### **Универсальная:**

**УК-3** - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

#### **Результаты обучения:**

##### **знать:**

УК-3.1.1- основные приемы и нормы социального взаимодействия;

##### **уметь:**

УК-3.2.1- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;

##### **владеть:**

УК-3.3.1- простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;

#### **Профессиональные:**

**ПК-1** Способен к организации и проведению технического и технологического обслуживания АЭСиПНК на всех этапах технической эксплуатации

**ИД-4<sub>ПК-1</sub>** проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК к испытаниям и эффективному использованию по назначению;

#### **Результаты обучения:**

##### **знать:**

ПК-1.1.13 - назначение, принцип действия и устройство электронных и процедурных тренажеров по ТО АЭСиПНК самолетов;

**уметь:**

ПК-1.2.11 - использовать электронные тренажеры для подготовки к проведению комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК самолетов к испытаниям и эффективному использованию по назначению;

ПК-1.2.12 - использовать процедурные тренажеры для подготовки к проведению комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК самолетов к испытаниям и эффективному использованию по назначению;

**владеть:**

ПК-1.3.7 - навыками использования электронных и процедурных тренажеров для подготовки к проведению комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов АЭС и ПНК самолетов к испытаниям и эффективному использованию по назначению;

**ПК-4** – Способен выполнять основные типовые технологические операции по осмотру и обслуживанию АЭСиПНК.

**ИД-2<sub>ПК-4</sub>** выполнять профессиональные первичные умения с использованием авиационных тренажеров

***Результаты обучения:***

**уметь:**

ПК-4.2.19 - использовать электронные и процедурные тренажеры для проведения контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ АЭС и ПНК самолетов;

ПК-4.2.20 - использовать электронные и процедурные тренажеры для проведения испытаний и проверки работоспособности АЭС и ПНК самолетов;

**владеть:**

ПК-4.3.3 - навыками использования электронных и процедурных тренажеров для проведения контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности АЭС и авионики самолетов.

**4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования**

**Практика Производственная 2** относится к учебным дисциплинам практик части учебного плана, формируемой участниками образовательных

отношений (Модуль 1. Техническая эксплуатация самолетов), образовательной программы направления подготовки 25.03.02 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, квалификация (степень) – бакалавр.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам:

Б1.ОД.7 Иностранный язык;

Б1.ОД.8 Профессиональный английский язык;

Б1.ОД.16 Безопасность жизнедеятельности;

Б1.ВД.М.1.1 Конструкция и силовые установки самолетов;

Б1.ВД.М.1.2 Авиационные электросистемы самолетов;

Б1.ВД.М.1.3 Авионика самолетов;

Б1.ВД.М.1.4 Техническое обслуживание и ремонт авиационных электросистем и авионики самолетов,

в частности:

**знать:**

- принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках;

- основные грамматические явления, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла высказывания при письменном и устном общении;

- теоретические положения, лежащие в основе принципов действия бортовых цифровых вычислительных устройств как объектов процессов технической эксплуатации;

- теоретические положения, лежащие в основе принципов действия системы электроснабжения воздушных судов;

- теоретические положения, лежащие в основе принципов действия электрифицированного оборудования воздушных судов

и т.д.

**уметь:**

- общаться на бытовые и общественно-политические темы, не допуская серьезных ошибок, нарушающих коммуникацию, а в случае их возникновения самостоятельно их исправить, используя соответствующие коммуникативные стратегии;

- вести монологическую и диалогическую речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств;

- исследовать объекты и процессы технической эксплуатации бортовых цифровых вычислительных устройств;

- исследовать объекты и процессы технической эксплуатации системы электроснабжения воздушных судов;

- исследовать объекты и процессы технической эксплуатации электрифицированного оборудования воздушных судов;

- осуществлять контроль, диагностирование и прогнозирование технического состояния системы электроснабжения воздушных судов

и т.д.

**владеть:**

- навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении;
- устными и письменными коммуникациями на иностранном языке;
- навыками чтения и перевода относительно простых профессиональных текстов на иностранном языке,
  - навыками исследования в процессах технической эксплуатации системы электроснабжения воздушных судов;
  - навыками исследования в процессах технической эксплуатации электрифицированного оборудования воздушных судов;
  - навыками анализа работы функциональных систем, авиадвигателей ВС и АЭСиПНК в целях проведения контроля, диагностирования технического состояния и т.д.

Прохождение практики **Производственная 2** необходимо для последующих дисциплин:

- 1); B2.ВП.П.2.М.1 Производственная 3. Преддипломная практика (модуль 1);
- 2). B2.ВП.П.2.М.2 Производственная 3. Преддипломная практика (модуль 2).

### **5. Структура и содержание практики Производственная 2. Тренажерная подготовка**

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы, темы практики	Трудоемкость в часах	Виды работ на практике	Формы текущего контроля
1	Общие сведения о самолете A320/330/340 Aircraft General	30	ATA 00 GENERAL ATA 01 MAINTENANCE POLICY ATA 02 OPERATIONS ATA 03 SUPPORT ATA 04 AIRPLANE STATICS ATA 05 TIME LIMITS/MAINTENANCE CHECKS ATA 06 DIMENSIONS AND AREAS ATA 07 LIFTING AND SHORING ATA 08 LEVELING AND WEIGHING. ATA 09 TOWING AND TAXI ATA 10 PARKING, MOORING, STORAGE AND RETURN TO SER-	Защита ПЗ по разделу 1.

			<p>VICE  ATA 11 PLACARDS AND MARKINGS  ATA 12 SERVICING - ROUTINE  MAINTENANCE  ATA 14 HARDWARE</p>	
2	<p>Конструкция самолета  A320/330/340  . Structure</p>	30	<p>ATA 51 STANDARD PRACTICES AND  STRUCTURES - GENERAL  ATA 52 DOORS  ATA 53 FUSELAGE  ATA 54 NACELLES/PYLONS  ATA 55 STABILIZERS  ATA 56 WINDOWS  ATA 57 WINGS</p>	<p>Защита ПЗ  по разделу  2.</p>
3	<p>Системы самолета  A320/330/340  . Airframe  systems</p>	324	<p>ATA 20 STANDARD PRACTICES -  AIRFRAME  ATA 21 AIR CONDITIONING &amp;  PRESSURIZATION  ATA 22 AUTO FLIGHT  ATA 23 COMMUNICATIONS  ATA 24 ELECTRICAL POWER  ATA 25 EQUIPMENT / FURNISHINGS  ATA 26 FIRE PROTECTION  ATA 27 FLIGHT CONTROLS  ATA 28 FUEL  ATA 29 HYDRAULIC POWER  ATA 30 ICE AND RAIN PROTECTION  ATA 31 INDICATING / RECORDING  SYSTEM  ATA 32 LANDING GEAR  ATA 33 LIGHTS  ATA 34 NAVIGATION  ATA 35 OXYGEN  ATA 36 PNEUMATIC  ATA 37 VACUUM  ATA 38 WATER / WASTE  ATA 39 ELECTRICAL - ELECTRONIC  PANELS AND MULTIPURPOSE  COMPONENTS  ATA 40 MULTISYSTEM  ATA 41 WATER BALLAST  ATA 42 INTEGRATED MODULAR  AVIONICS  ATA 44 CABIN SYSTEMS  ATA 45 DIAGNOSTIC AND  MAINTENANCE SYSTEM  ATA 46 INFORMATION SYSTEMS</p>	<p>Защита ПЗ  по разделу  3.</p>

			ATA 47 NITROGEN GENERATION SYSTEM ATA 48 IN FLIGHT FUEL DISPENSING ATA 49 AIRBORNE AUXILIARY POWER ATA 50 CARGO AND ACCESSORY COMPARTMENTS	
4	Силовая установка самолета A320/330/340 . Power plant	48	ATA 70 STANDARD PRACTICES ENGINE ATA 71 POWER PLANT ATA 72 ENGINE GENERAL ATA 73 ENGINE FUEL AND CONTROL ATA 74 ENGINE IGNITION ATA 75 ENGINE BLEED AIR ATA 76 ENGINE CONTROL ATA 77 ENGINE INDICATING ATA 78 ENGINE EXHAUST SYSTEM ATA 79 ENGINE OIL ATA 80 ENGINE STARTING ATA 81 TURBINES (RECIPROCATING ENGINES) ATA 82 WATER INJECTION ATA 83 ACCESSORY GEARBOXES ATA 84 PROPULSION AUGMENTATION ATA 85 FUEL CELL SYSTEMS ATA 91 CHARTS ATA 92 ELECTRICAL SYSTEM INSTALLATION	Защита ПЗ по разделу 4. <b>Защита отчета по практике.</b>

Текущий контроль осуществляется в форме защиты практических занятий и отчета по практике. При отрицательных результатах текущего контроля обучающийся не допускается к промежуточной аттестации.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации на базе предварительно выданных им вопросов (заданий) из соответствующего раздела программы, пользуясь методической и учебной литературой [осн.1, доп.1-3].

Оценка социальных характеристик студента рассматривается как неотъемлемый элемент учебно-воспитательного процесса. В число необходимых для включения в оценку параметров входят:

- посещаемость занятий;
- активность на занятиях;
- соблюдение Устава МГТУ ГА;
- уважительное и корректное отношение к преподавателям.

Выполнение заданий на практических занятиях является необходимым для формирования ряда навыков и умений практически всех компетенций данной дисциплины.

## 6. Формы отчетности по практике

Формой отчетности является – *дневник и отчет студента по практике*. Дневник заполняется в том случае, если студент проходит практику за пределами МГТУ ГА.

*Отчет по практике* должен содержать:

- титульный лист;
- краткое содержание индивидуальных занятий;
- ежедневные записи;
- список литературных и производственно-технических материалов.

Краткое содержание индивидуальных занятий должно включать:

1. Наименование раздела;
2. Наименование темы;
3. Дату проведения занятия;
4. Сведения о изучаемой системе;
5. Сведения о ТО изучаемой системы.

Ежедневные записи должны включать:

1. Результаты проведенного ТО системы;
2. Заключение о техническом состоянии системы.

## 7. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференцированного* зачета по *билетам*.

**8. Фонд оценочных средств для проведения контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике:**

### 8.1. Текущий контроль успеваемости

Форма текущего контроля	Типовые контрольные задания (вопросы)	Критерии оценивания
Защита ПЗ по разделу 1. Общие сведения о самолете A320/330/340 Aircraft General	1. ATA 00 GENERAL 2. ATA 01 MAINTENANCE POLICY 3. ATA 02 OPERATIONS 4. ATA 03 SUPPORT 5. ATA 04 AIRPLANE STATICS	«зачтено» - Правильно отвечает на вопрос. Правильно осуществляет практические работы. «не зачтено» - Неправильно отвечает на вопрос. Неправильно осуществляет практические работы.
Защита ПЗ по разделу 2. Конструкция само-	1. ATA 51 STANDARD PRACTICES AND STRUC-	зачтено» - Правильно отвечает на вопрос.

<p>лета A320/330/340. Structure</p>	<p>TURES - GENERAL 2. ATA 52 DOORS 3. ATA 53 FUSELAGE 4. ATA 54 NA- CELLES/PYLONS 5. ATA 55 STABILIZERS</p>	<p>Правильно осу- ществляет практиче- ские работы. «не зачтено» - Не- правильно отвечает на вопрос. Непра- вильно осуществляет практические работы.</p>
<p>Защита ПЗ по разделу 3. Системы самолета A320/330/340. Airframe systems</p>	<p>1. ATA 20 STANDARD PRACTICES - AIRFRAME 2. ATA 21 AIR CONDI- TIONING &amp; PRESSURIZA- TION 3. ATA 22 AUTO FLIGHT 4. ATA 23 COMMUNI- CATIONS 5. ATA 24 ELECTRICAL POWER</p>	<p>зачтено» - Правильно отвечает на вопрос. Правильно осу- ществляет практиче- ские работы. «не зачтено» - Не- правильно отвечает на вопрос. Непра- вильно осуществляет практические работы.</p>
<p>Защита ПЗ по разделу 4. Силовая установка самолета A320/330/340. Power plant</p>	<p>1. ATA 70 STANDARD PRACTICES ENGINE 2. ATA 71 POWER PLANT 3. ATA 72 ENGINE GENERAL 4. ATA 73 ENGINE FUEL AND CONTROL 5. ATA 74 ENGINE IG- NITION</p>	<p>зачтено» - Правильно отвечает на вопрос. Правильно осу- ществляет практиче- ские работы. «не зачтено» - Не- правильно отвечает на вопрос. Непра- вильно осуществляет практические работы.</p>
<p>Защита отчета по практике.</p>	<p>1. Предъявите оформ- ленный в соответствии с требованиями отчет. 2. Дайте краткое содер- жание индивидуальных за- нятий. 3. Прокомментируйте свои ежедневные записи 4. Поясните результаты проведенного ТО одной из самолетных систем 5. Обоснуйте свое за- ключение о техническом со- стоянии системы</p>	<p>«зачтено» - отчет оформлен в соответ- ствии с требовани- ми. Правильно отве- чает на вопрос. «не зачтено» - отчет не предъявлен или не оформлен в соответ- ствии с требовани- ми. Неправильно от- вечает на вопрос.</p>

## 8.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания (вопросы)	Критерии оценивания
<p><b>УК-3</b> - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p>Типовые контрольные вопросы и практические задания к диф.зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем заключается социальное взаимодействие во время проведения занятий на тренажере? Продемонстрируйте установление и поддержание контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе при работе на тренажере.</li> <li>2. Как Вы видите свою роль в команде во время проведения занятий на тренажере? Продемонстрируйте установление и поддержание контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе при работе на тренажере.</li> <li>3. В чем заключается социальное взаимодействие во время проведения ТОиР ВС? Продемонстрируйте установление и поддержание контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе при работе на тренажере.</li> <li>4. В чем заключается социальное взаимодействие во время проведения ТОиР АЭС и авионики? Продемонстрируйте установление и поддержание контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе при работе на тренажере.</li> <li>5. Как Вы видите свою роль в команде во время проведения ТОиР ВС? Продемонстрируйте установление и поддержание контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе при работе на тренажере.</li> </ol>	<p><i>Отлично:</i> устно отвечает правильно на вопрос билета и на все дополнительные вопросы. Демонстрирует полные умения и навыки работы на тренажере.</p> <p><i>Хорошо:</i> устно отвечает в основном правильно на вопрос билета и почти на все дополнительные вопросы. Демонстрирует довольно полные умения и навыки работы на тренажере.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> - устно отвечает в основном правильно на вопрос билета и ошибается при ответе на второй вопрос билета, отвечает лишь на часть дополнительных вопросов. Демонстрирует не полные умения и навыки работы на тренажере.</p> <p><i>Неудовлетворительно:</i> неправильно отвечает на вопрос билета, не отвечает на дополнительные вопросы, не демонстрирует умения и навыки работы на тренажере.</p>
<p><b>ПК-1</b> Способен к организации и проведению технического и технологического обслуживания АЭСиПНК на всех этапах технической эксплуатации.</p> <p>Типовые контрольные вопросы и практические задания к диф.зачету:</p>	<p><i>Отлично:</i> устно отвечает правильно на вопрос билета и на все дополнительные вопросы, демонстрирует полные умения и навыки работы на тренажере.</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ATA 00 GENERAL.</li> <li>2. ATA 01 MAINTENANCE POLICY</li> <li>3. ATA 02 OPERATIONS</li> <li>4. ATA 03 SUPPORT</li> <li>5. ATA 04 AIRPLANE STATICS</li> <li>6. ATA 51 STANDARD PRACTICES AND STRUCTURES - GENERAL</li> <li>7. ATA 52 DOORS. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</li> <li>8. ATA 53 FUSELAGE. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</li> <li>9. ATA 54 NACELLES/PYLONS. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</li> <li>10. ATA 55 STABILIZERS. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</li> </ol>	<p><i>Хорошо:</i> устно отвечает в основном правильно на вопрос билета и почти на все дополнительные вопросы, демонстрирует довольно полные умения и навыки работы на тренажере.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> - устно отвечает в основном правильно на вопрос билета и ошибается при ответе на второй вопрос билета, отвечает лишь на часть дополнительных вопросов, демонстрирует не полные умения и навыки работы на тренажере.</p> <p><i>Неудовлетворительно:</i> неправильно отвечает на вопрос билета, не отвечает на дополнительные вопросы, не демонстрирует умения и навыки работы на тренажере.</p>
<p><b>ПК-4</b> – Способен выполнять основные типовые технологические операции по осмотру и обслуживанию АЭСиПНК.</p> <p>Типовые контрольные вопросы и задания к диф.зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AIR CONDITIONING &amp; PRESSURIZATION. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</li> <li>2. AUTO FLIGHT. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</li> <li>3. COMMUNICATIONS. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</li> <li>4. ELECTRICAL POWER. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</li> </ol>	<p><i>Отлично:</i> устно отвечает правильно на вопрос билета и на все дополнительные вопросы, демонстрирует полные умения и навыки работы на тренажере.</p> <p><i>Хорошо:</i> устно отвечает в основном правильно на вопрос билета и почти на все дополнительные вопросы, демонстрирует довольно полные умения и навыки работы на тренажере.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> - устно отвечает в основном правильно на вопрос билета и ошибается при ответе на второй вопрос билета, отвечает лишь на часть дополнительных вопросов, демонстрирует не полные умения и навыки работы на тренажере.</p>

<p>5. EQUIPMENT / FURNISHINGS. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</p> <p>6. FIRE PROTECTION. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</p> <p>7. FLIGHT CONTROLS. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</p> <p>8. FUEL. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</p> <p>9. HYDRAULIC POWER. Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</p> <p>10. ICE AND RAIN PROTECTION Назначение, состав, размещение на самолете. Задание: провести техническое обслуживание на тренажере.</p>	<p><i>Неудовлетворительно:</i> не правильно отвечает на вопрос билета, не отвечает на дополнительные вопросы, не демонстрирует умения и навыки работы на тренажере.</p>
--	---

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций**

Непосредственная подготовка обучающихся к промежуточной аттестации (дифференцированному зачету) происходит в течение выделенных по расписанию дней в период экзаменационной сессии на базе заранее выданных вопросов программы, основной и дополнительной литературы.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Билеты формируются из перечня вопросов, заранее выданных студентам. Билет на диф. зачет состоит из 3-х вопросов, первый вопрос оценивает компетенцию УК-3, второй – ПК-1, третий – ПК-4. Билет содержит практические задания, выполняемые на тренажере. Каждый вопрос в билете оценивается отдельно с выставлением оценки. Билет содержит по каждой компетенции теоретический вопрос и практическое задание. При получении оценки «неудовлетворительно»/ «незачет» по одному из вопросов итоговая оценка по промежуточной аттестации может быть только «неудовлетворительно»/ «незачет».

Сдача диф. зачета происходит в учебном тренажерном центре. Одновременно в аудитории может находиться 5-6 студентов. После получения билета студент имеет 1-1,5 часа на подготовку к ответу. Пользоваться конспектами, учебной литературой, ноутбуками и гаджетами не разрешается. Для

подготовки к ответу можно пользоваться плакатами и наглядными пособиями, размещенными в аудитории.

Студент отвечает на вопросы билета устно. Затем он показывает практический навык на тренажере. В зависимости от качества ответа на каждый из вопросов, а также после ответов на дополнительные вопросы преподаватель оценивает знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций студента на соответствующую оценку.

Неявка студента приравнивается к академической задолженности.

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.**

### **Основная литература:**

1. Воробьев В.Г. Константинов В.Д. Техническое обслуживание и ремонт авиационных электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. М: Университетская книга. 2007.

### **Дополнительная литература:**

1. Афанасьев Г.И. и коллектив издательства АВИАИЗДАТ. Русско-английский сборник авиационно-технических терминов. М.: Авиаиздат, 1995, 640с.
2. Под редакцией А.Е.Чернухина. Современный англо-русский политехнический словарь. 1997, 688с.
3. Мурашкевич А.М., Новичков Н.Н. Англо-русский словарь по перспективным авиационно-космическим системам. М.: Военное издательство, 1993, 726с.

### **Программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

- [HTTP://WWW.FAVT.RU/](http://WWW.FAVT.RU/) - ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ ФС ВТ
- <http://www.mstuca.ru/> - официальный сайт МГТУ ГА;
- [http://www.mstuca.ru/about/structure/kafedral/department.php?IBLOCK\\_ID=75](http://www.mstuca.ru/about/structure/kafedral/department.php?IBLOCK_ID=75) - официальный сайт кафедры ТЭ АЭС и ПНК;
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/> - википедия
- <http://www.aviapages.ru/aircrafts/> - авиационный справочник;
- <http://www.aviaport.ru/directory/aviation/> - авиационный справочник;
- <http://www.lingvoda.ru/forum/actualthread.aspx?tid=5337> – авиационные словари;
- <http://www.aviaizdat.ru/> - авиационная документация;
- <http://aviadoc.narod.ru/> - авиационная документация;
- <http://www.aviadocs.net/> - авиационная документация.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе проведения практики **Производственная 2** используются классические формы и методы обучения (практические занятия).

При проведении практических занятий по дисциплине **Производственная 2** преподаватель использует мультимедийные, компьютерные и тренажерные классы.

### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

В процессе проведения технологической практики используется материально-техническая база учебного центра авиакомпании, где проводится практика, а также Университета.

1. Мультимедийный класс кафедры ТЭ АЭС и ПНК.
2. Компьютерный класс кафедры ТЭ АЭС и ПНК.
3. Тренажерный класс авиакомпании и МГТУ ГА.

*А.Г. Демченко, С.В. Кузнецов, Л.О. Марасанов, Г.Е. Перегудов*

## Тренажерная подготовка

*Учебно-методическое пособие*

В авторской редакции

Подписано в печать 02.07.2020 г.  
Формат 60x84/16 Печ. л. 1 Усл. печ. л. 0,93  
Заказ № 581/0225-УМП17 Тираж 60 экз.

Московский государственный технический университет ГА  
125993, Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20

Издательский дом Академии имени Н. Е. Жуковского  
125167, Москва, 8-го Марта 4-я ул., д. 6А  
Тел.: (495) 973-45-68  
E-mail: zakaz@itsbook.ru