

3+ УОА



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

Аэрокосмический факультет  
Кафедра «Авиационные двигатели»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
д-р техн. наук  
Н. В. Добов  
« 2017 г.

### **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

(практика выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих)

Программа специалитета

**Специальность 24.05.02 «Проектирование авиационных  
и ракетных двигателей»**

Специализация программы специалитета: «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок»

Квалификация выпускника: «инженер»

Выпускающая кафедра: «Авиационные двигатели»

Форма обучения: очная

Курс: 2

Семестр: 4

Трудоёмкость: 6 ЗЕ; 4 недели; 216 ч.

Виды контроля: диф. зачёт 4 семестр

Пермь, 2017 г.



## 1. Общие положения

- 1.1. Вид практики:** учебная.
- 1.2. Тип практики:** практика выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. **Форма проведения:** дискретно по видам практики.
- 1.3. Объем и продолжительность практики:** 6 ЗЕ; 4 недели; 216 ч.
- 1.4. Способы проведения практики:** стационарная или выездная.
- 1.5. Место проведения практики.** Учебная практика студентов по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» может проводиться в структурных подразделениях промышленных предприятий проектирующих, производящих и эксплуатирующих газотурбинные двигатели авиационного и наземного назначения. В процессе практики студенты непосредственно участвуют в работе этих подразделений.
- Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.
- 1.6. Формы отчетности:** письменный отчет по практике и отзыв руководителя практики от принимающей организации (или аттестационный лист руководителя практики от принимающей организации); *дневник практики (по решению кафедры).*
- 1.7. Цель практики –** расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, обеспечивающих подготовку студентов в сфере авиадвигателестроения.

### 1.8. Задачи практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на учебную практику (УПр), календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

### 1.9. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная практика относится к базовой части блока 2 «Практики» СУОС по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в табл. 1.1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой учебной практики.

Таблица 1.1 – Предшествующие и последующие дисциплины этапов прохождения практики

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
АПК.ПК-4 Б2.Б.03 «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»	Б1.Б.23 «Метрология, стандартизация и сертификация», Б1.В.13 «Организация и планирование предприятия»,
ПСК-1.7 Б1.Б.18 «Материаловедение»,	Б1.В.06 «Технологические процессы в авиадвигателестроении»,

Б1.Б.19 «Технология конструкционных материалов»,	Б1.Б.30 «Теоретические основы проектирования технологических процессов производства авиационных двигателей и энергетических установок»
<b>ПСК-1.8</b> Б1.Б.18 «Материаловедение», Б1.Б.19 «Технология конструкционных материалов»,	Б1.В.06 «Технологические процессы в авиадвигателестроении», Б1.В.08 «Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок», Б1.В.09 «Специальная технология изготовления деталей и сборка авиационных двигателей и энергетических установок», Б2.Б.03 «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»

## 2. Планируемые в компетентностном формате результаты обучения при прохождении учебной практики

**2.1. Учебная практика расширяет и закрепляет части следующих компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы):**

**АПК.ПК-4** - способность принимать участие в разработке и оформлении эскизных, технических, рабочих и законченных проектов изделий и технологических процессов, проектно-технической и конструкторской документации;

**ПСК-1.7** - способность выбирать и внедрять в производство существующие и перспективные конструкционные материалы, новые способы формообразования и воздействия на заготовки, полуфабрикаты, детали и готовые изделия при изготовлении авиационных и ракетных двигателей;

**ПСК-1.8** - способность анализировать и обеспечивать технологичность изделий, устраняя или предупреждая причины брака в процессе конструирования и изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении авиационных и ракетных двигателей, их отдельных узлов и агрегатов;

**2.2. Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения, формируемых во время прохождения учебной практики**

Таблица 2.1 – Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики
<b>АПК.ПК-4. Б2.Б.02</b>	способность ориентироваться в связях конструкторских и производственно-технологических подразделений предприятия.	АПК.ПК-4.Б2.Б.02-3 - знать структуру и организацию связей конструкторской и технологической службы предприятия, перечень документации технологического обеспечения производства; АПК.ПК-4.Б2.Б.02-у - уметь выполнять отдельные операции по организации технологической подготовки производства; АПК.ПК-4.Б2.Б.02-в - владеть навыками выполнения отдельных операций технологического процесса производства или испытаний узлов и агрегатов ГТД

<b>ПСК-1.7.Б2.Б.02</b>	<i>способность выбирать основные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении авиационных и ракетных двигателей</i>	<p>ПСК-1.7.Б2.Б.02-з - <i>знать свойства и технические требования к материалам, используемым при изготовлении ответственных деталей авиационных двигателей;</i></p> <p>ПСК-1.7.Б2.Б.02-у - <i>уметь определять основные свойства и область применения материала по его маркировке;</i></p> <p>ПСК-1.7.Б2.Б.02-в - <i>владеть навыками выбора методов получения заготовок ответственных деталей ГТД;</i></p>
<b>ПСК-1.7.Б2.Б.02</b>	<i>способность выбирать средства технического контроля, анализировать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</i>	<p>ПСК-1.8.Б2.Б.02-з - <i>знать основные требования и принципы организации технологического контроля на производстве;</i></p> <p>ПСК-1.8.Б2.Б.02-у - <i>уметь выбирать средства технических измерений для контроля параметров обрабатываемых деталей;</i></p> <p>ПСК-1.8.Б2.Б.02-в - <i>владеть навыками использования средств контроля геометрических и качественных параметров деталей в процессе производства.</i></p>

### 3. Структура и содержание учебной практики по видам работ

Учебная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

#### 3.1. Структура учебной практики

Таблица 3.1 – Структура учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Все го, час	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Ознакомительные лекции, собрание	Инстр-ж по технике безопасности	Сбор фактич. и литературн. материала	Обработка, систематизация фактического и литературного материала	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	6	4	2			
2	Основной этап (сбор, обработка и анализ полученной информации)	186	6		140	40	Проверка материалов, собеседование, консультация

3	Заключительный этап (подготовка отчета по практике)	24			20	Зачет по практике (проверка отчета, защита отчета) – 4 час.	
Всего:		216	8	2	142	60	4

**Примечание:** к видам учебной работы на учебной практике могут быть отнесены: ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством руководителей практики, так и самостоятельно.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении учебной практики представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

Наименование разделов и тем практики	Формируемые компетенции и их компоненты	Содержание учебной информации, необходимой для овладения компетенциями	Примерные виды работ	Связь с учебными дисциплинами
<b>1 Этап</b> (начальный)  Вводное занятие.	АПК.ПК-4.Б2.Б.02-3 - знать структуру и организацию связей конструкторской и технологической службы предприятия, перечень документации технологического обеспечения производства;	Методические указания к учебной практике.  Лекции специалистов предприятия.  Экскурсии по подразделениям предприятия.	Ознакомление с общей характеристикой предприятия (история создания и развития основные цели, задачи и виды производимой продукции)	«Организация и планирование предприятия», «Теоретические основы проектирования технологических процессов производства авиационных двигателей и энергетических установок»,
<b>2 Этап</b> (основной)  <b>Тема 1.</b> Знакомство с организацией производства, изучение задач и функций службы технологического обеспечения.	АПК.ПК-4.Б2.Б.02-у уметь выполнять отдельные операции по организации технологической подготовки производства;  АПК.ПК-4.Б2.Б.02-в владеть навыками выполнения отдельных операций технологического процесса производства или испытаний узлов и агрегатов ГТД;	Организационно-производственная структура предприятия.  Документы, регламентирующие организационную и иерархическую структуру предприятия (подразделения).  Политика предприятия в области технологического обеспечения производства.	Сбор, первичная обработка материалов. Выполнение отдельных функциональных обязанностей специалиста в рамках должностной инструкции.  Наблюдение за технологиями деятельности рабочих и служащих, встречи-беседы с руководителями и специалистами.	«Технологические процессы в авиадвигателестроении»

<p><b>Тема 2.</b> Изучение документов технологического обеспечения производства</p> <p><b>Тема 3.</b> Изучение литературных источников, рекомендуемых программой практики.</p>	<p>ПСК-1.7.Б2.Б.02-з знать свойства и технические требования к материалам, используемым при изготовлении ответственных деталей авиационных двигателей;</p> <p>ПСК-1.7.Б2.Б.02-у уметь определять основные свойства и область применения материала по его маркировке;</p> <p>ПСК-1.7.Б2.Б.02-в владеть навыками выбора методов получения заготовок ответственных деталей ГТД;</p>	<p>Типовые технологические процессы производства деталей авиационных двигателей (маршрутные и операционные карты, карты контроля).</p> <p>Рекомендованные программой литературные источники.</p>	<p>Изучение технологической документации в ТБ цехов.</p> <p>Лекции-беседы с ведущими технологами.</p> <p>Экскурсии по цехам заготовительного производства (литейный, обработки давлением, термообработки)</p> <p>Изучение рекомендованных программой литературных источников.</p>	<p>«Технология конструкционных материалов», «Теоретические основы проектирования технологических процессов производства авиационных двигателей и энергетических установок»,</p>
<p><b>Тема 4.</b> Выполнение индивидуального задания.</p>	<p>ПСК-1.8.Б2.Б.02-з - знать основные требования и принципы организации технологического контроля на производстве;</p> <p>ПСК-1.8.Б2.Б.02-у уметь выбирать средства технических измерений для контроля параметров обрабатываемых деталей;</p> <p>ПСК-1.8.Б2.Б.02-в владеть навыками использования средств контроля геометрических и качественных параметров деталей в процессе производства</p>	<p>Рекомендованные программой литературные источники.</p> <p>Методические рекомендации к выполнению индивидуального задания по оценке точности выполнения технологической операции</p> <p>Типовые технологические процессы производства деталей авиационных двигателей (маршрутные и операционные карты, карты контроля).</p>	<p>Наблюдение за технологиями деятельности рабочих и служащих, встречи-беседы с руководителями и специалистами.</p> <p>Выполнение индивидуального задания.</p>	<p>«Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теоретические основы проектирования технологических процессов производства авиационных двигателей и энергетических установок»,</p>
<p><b>3 Этап</b> (итоговый) Обобщение собранных материалов. Оформление дневника и отчета по практике</p>		<p>Материалы, собранные в результате практики. Литературные источники.</p>	<p>Оформление дневника и отчета по практике.</p>	

## 4. Организационно-методические рекомендации по проведению учебной практики.

### 4.1. Этапы организации практики.

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

**Подготовительный этап**, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на учебную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами учебной (ознакомительной) практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики с указанием количества мест на данном предприятии.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учебная и производственная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляются на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры «Авиационные двигатели».

Приказ о проведении учебной (ознакомительной) практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры «АД» утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, *при необходимости*.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, *при необходимости*.

### **Основной этап**

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры «Авиационные двигатели» и базы практики.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на



предприятия, учреждения или организации (далее – руководитель практики от принимающей организации) и руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы учебной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

**Заключительный этап** завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру «Авиационные двигатели» оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики (по решению кафедры);
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- отзыв руководителя учебной практики от принимающей организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (*по необходимости*)

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры “АД”. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

## 4.2 Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель практики от ПНИПУ), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от ПНИПУ: составляет рабочий график (план) 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, установленным ОПОП ВО; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации: согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ПНИПУ и

руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

#### **4.3. Обязанности студента в период прохождения практики**

Обучающиеся в период прохождения практики:  
выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;  
соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;  
соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности. Руководители практики от кафедры

#### **4.3 Обязанности студента**

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

## 5. Фонд оценочных средств при проведении промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при прохождении учебной практики

Перечень компетенций в формировании которых участвует практика (дисциплинарные части) указан в табл. 2.1., причем практика является преобладающим показателем при оценивании уровня сформированности всей компетенции.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в табл. 1.1.

Этапы формирования общих дисциплинарных частей компетенций в процессе прохождения практики представлены в табл. 3.2.

### 5.2. Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения учебной практики

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам учебной практики представлены в табл. 5.2.

Таблица 5.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	код	формулировка	продвинутый	уверенный	достаточный
1	2	3	4	5	6
1	АПК.ПК-4 Б2.Б.02-3	<b>Знать</b> структуру и организацию связей конструкторской и технологической службы предприятия, перечень документации технологического обеспечения производства;	<b>Знает</b> структуру и организацию связей конструкторской и технологической службы предприятия, перечень документации технологического обеспечения производства;	<b>Выявляет</b> структуру и организацию связей конструкторской и технологической службы предприятия, перечень документации технологического обеспечения производства;	<b>Поясняет</b> отдельные элементы связей конструкторской и технологической служб предприятия, перечень документации технологического обеспечения производства;
<b>Количество баллов</b>			<b>10</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
2	АПК.ПК-4 Б2.Б.02-у	<b>Уметь</b> выполнять отдельные операции по организации технологической подготовки производства;	<b>Умеет</b> выполнять отдельные операции по организации технологической подготовки производства;	<b>Использует</b> отдельные подсказки при выполнении операции по организации технологической подготовки производства;	<b>Способен воспроизвести</b> некоторые действия при выполнении отдельных операций по организации технологической подготовки производства;
<b>Количество баллов</b>			<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

3	АПК.ПК-4 Б2.Б.02-в	<b><u>Владеть</u></b> навыками выполнения отдельных операций технологического процесса производства или испытаний узлов и агрегатов ГТД	<b><u>Владеет</u></b> навыками выполнения отдельных операций технологического процесса производства или испытаний узлов и агрегатов ГТД	<b><u>Использует</u></b> отдельные подсказки при выполнении отдельных операций технологического процесса производства или испытаний узлов и агрегатов ГТД	<b><u>Объясняет</u></b> некоторый порядок выполнения отдельных операций технологического процесса производства или испытаний узлов и агрегатов ГТД
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
4	ПСК-1.7 Б2.Б.02-в	<b><u>Знать</u></b> свойства и технические требования к материалам, используемым при изготовлении ответственных деталей авиационных двигателей;	<b><u>Знает</u></b> свойства и технические требования к материалам, используемым при изготовлении ответственных деталей авиационных двигателей;	<b><u>Использует</u></b> отдельные подсказки при определении свойств и технических требований к материалам, используемым при изготовлении ответственных деталей авиационных двигателей;	<b><u>Объясняет</u></b> некоторые свойства и технические требования к материалам, используемым при изготовлении ответственных деталей авиационных двигателей;
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
5	ПСК-1.7 Б2.Б.02-у	<b><u>Уметь</u></b> определять основные свойства и область применения материала по его маркировке;	<b><u>Умеет</u></b> полно и правильно определять основные свойства и область применения материала по его маркировке;	<b><u>Использует</u></b> подсказки специалистов при определении химического состава материала по его маркировке;	<b><u>Выявляет</u></b> некоторые свойства и область применения материала по его маркировке;
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
6	ПСК-1.7 Б2.Б.02-в	<b><u>Владеть</u></b> навыками выбора методов получения заготовок ответственных деталей ГТД;	<b><u>Владеет</u></b> навыками выбора методов получения заготовок ответственных деталей ГТД;	<b><u>Использует</u></b> подсказки при объяснении методов получения заготовок ответственных деталей ГТД;	<b><u>Объясняет</u></b> отдельные методы получения заготовок ответственных деталей ГТД;
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
7	ПСК-1.8 Б2.Б.02-з	<b><u>Знать</u></b> основные требования и принципы организации технологического контроля на производстве;	<b><u>Знает</u></b> основные требования и принципы организации технологического контроля на производстве;	<b><u>Выявляет</u></b> отдельные типы погрешностей механической обработки и в общем представляет способы их устранения	<b><u>Воспроизводит</u></b> отдельные требования и принципы организации технологического контроля на производстве;
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	
8	ПСК-1.8 Б2.Б.02-у	<b><u>Уметь</u></b> выбирать средства технических измерений для контроля параметров обрабатываемых деталей;	<b><u>Умеет</u></b> выбирать средства технических измерений для контроля параметров обрабатываемых деталей;	<b><u>Применяет</u></b> отдельные типы измерительного инструмента для замеров геометрических параметров деталей	<b><u>Способен</u></b> сопоставить некоторые типы измерительного инструмента для замеров геометрических параметров деталей
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	

9	ПСК-1.8 Б2.Б.02-в	<u>Владеть</u> навыками использования средств контроля геометрических и качественных параметров деталей в процессе производства.	<u>Способен</u> самостоятельно использования средств контроля геометрических и качественных параметров деталей в процессе производства	<u>Использует</u> отдельные подсказки при использовании средств контроля геометрических и качественных параметров деталей в процессе производства	<u>Объясняет</u> некоторые действия и результаты использования средств контроля геометрических и качественных параметров деталей в процессе производства
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	
<b>Всего баллов по учебной практике</b>		<b>90</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	

Оценка результатов освоения компетенций по 90-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на учебной практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на учебной практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на учебной практике от 61 до 75 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 76 до 90 баллов.

### **5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций**

По итогам учебной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя практики от принимающей организации. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой «Авиационные двигатели», в присутствии руководителя практики от университета. Зачет по учебной практике может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной всеми членами комиссии и заведующим кафедрой АД.

#### **Основные критерии оценки практики следующие:**

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации.

При написании отзыва руководитель практики от принимающей организации выставляет оценки уровней освоения компетенций студентом на основе рекомендаций, изложенных в табл. 3.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, проходящим практику в г. Перми, выделяется в конце практики 2-3 дня. Студентам, выезжающим за пределы

г. Перми, защита назначается после возвращения в университет, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся на кафедре «Авиационные двигатели» в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Отчет по учебной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и содержит:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 2).
3. Пояснительную записку, которая включает:
  - введение. Цели и задачи практики;
  - разделы пояснительной записки:
    - 1) Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
    - 2) Описание объемно-планировочного решения и конструктивных элементов возводимого здания или сооружения.
    - 3) Описание рабочих мест в соответствии с видами строительных работ, на которых студент проходил практику.
    - 4) Описание первичных профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием;
  - заключение;
  - список использованных источников и литературы.
4. Дневник практики (Приложение 3).
5. Отзыв руководителя учебной практики от принимающей организации (Приложение 4).

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает 4 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

### **Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тематика индивидуальных заданий по практике:

1. «**Изучение технологического процесса изготовления конкретной детали**». Содержание и комплектность документов, способ получения заготовки, технологическое оборудование и оснастка операции термообработки, контроль точности и качества.

2. «**Изучение технологического процесса сборки или испытаний узла ГТД**». Содержание и комплектность документов, технологическое оборудование и оснастка, последовательность подготовки и проведения сборки или испытания.

### **6. Перечень учебной литературы, и ресурсов сети «Интернет»**

#### **а) основная литература**

*Введение в авиационную технику : учебное пособие для вузов / А. А. Григорьев ;*

1. *Пермский государственный технический университет .— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007 .— 84 с. : ил. — Библиогр.: с. 82 .*
2. *Изготовление основных деталей авиадвигателей : учебное пособие для вузов / М. И. Евстигнеев [и др.] ; Под ред. А. В. Подзезя .— 2-е изд., испр. и доп. — М. : Машиностроение, 1972 .— 478 с. : ил. — (Технология авиадвигателестроения) .— Библиогр.: с. 476 .— 1-29.*
3. *Основы проектирования технологических процессов и приспособлений. Методы обработки поверхностей : учебник для вузов / В. П. Фираго .— 2-е изд., испр. и доп. — М. : Машиностроение, 1973 .— 468 с. : ил. — (Технология авиадвигателестроения) .— Библиогр.: с. 461 .— 1-31.*

#### **б) дополнительная литература:**

1. *Металловедение, термообработка и рентгенография : учебник для вузов / И. И. Новиков, Г. Б. Строганов, А. И. Новиков .— Москва : Изд-во МИСиС, 1994 .— 479 с. : ил. — Библиогр.: с. 474 .— Предм. указ.: с. 475-479.*
2. *Основы отраслевых технологий и организации производства : учебник для вузов / Ю. М. Аносов [и др.] ; Под ред. В. К. Федюкина .— Санкт-Петербург : Политехника, 2002 .— 312 с.*
3. *Технологические процессы машиностроительного производства : Учеб. пособие / Э. М. Губарева .— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2002 .— 82 с.*

**в) периодические издания:**

1. Научно-технический журнал « Вестник ПНИПУ. Аэрокосмическая техника».
2. Научно-технический журнал « Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение».

**г) нормативно-технические издания и справочные материалы:**

- ГОСТ 3.1105-84
1. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения
  2. ГОСТ 3.1105-84 ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения
  3. ГОСТ 7.32-2001 «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

**д) официальные издания:**

Вестник Госстандарта России [Текст] : офиц. журн. / Гос. ком. РФ по стандартизации и метрологии.- М., 1998 - . - Ежемес.

**е) ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:**

1. Официальный сайт Российское образование <http://window.edu.ru/>

**7. Перечень информационных технологий****а) Программное обеспечение**

1. Математическая система Matlab. Программа «Stat\_to.mat».
2. Программное обеспечение предприятия в области технологической подготовки производства.

**б) Информационно-справочные системы**

«САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ» Система автоматизированного проектирования технологических процессов.



## **8. Методические рекомендации по подготовке отчета по учебной практике**

Отчет по учебной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и содержит следующие разделы:

1. Титульный лист (Приложение В).
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение А).
3. Введение. Цели и задачи практики.
4. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
5. Выполнение индивидуального задания.
6. Выводы.
7. Список использованных источников и литературы.
8. Дневник практики (Приложение Б).
9. Характеристика-отзыв о работе студента с места прохождения практики (Приложение Г).

### **Требования к оформлению отчета**

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета должен быть не менее 20 страниц рукописного текста (без Приложений). Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается задание на практику. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За титульным листом в отчете помещается содержание.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В Приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

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

При выполнении заданий практики практиканты используют оборудование подразделений предприятия по месту прохождения практики, с разрешения руководителя практики от предприятия, на основе договоров между университетом и предприятиями.

Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедре, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером.

*Форма титульного листа отчета по практике*

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет  
кафедра «Авиационные двигатели»  
Специальность 24.05.02  
«Проектирование авиационных и ракетных двигателей».

**О Т Ч Е Т**  
**по учебной практике**

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Проверили:**

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от принимающей организации)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Пермь 20\_\_

*Форма индивидуального задания на практику*

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет  
кафедра «Авиационные двигатели»

Специальность 24.05.02

«Проектирование авиационных и ракетных двигателей».

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой АД

докт. техн. наук, профессор

\_\_\_\_\_ (А.А. Иноземцев)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику студента группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

**1. Тема индивидуального задания:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2. ЦЕЛЬ:** *Формирование частей компетенций в соответствии с требованиями программы практики:*

**АПК.ПК-4. Б2.Б.02** - способность ориентироваться в связях конструкторских и производственно-технологических подразделений предприятия.

**ПСК-1.7.Б2.Б.02** - способность выбирать основные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении авиационных и ракетных двигателей

**ПСК-1.7.Б2.Б.02** - способность выбирать средства технического контроля, анализировать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению

### 3. Календарный план проведения учебной практики

№	Наим. этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	1 этап (начальный)	<p>Прохождение инструктажей, предусмотренных предприятием для допуска к практике</p> <p>Ознакомление с общей характеристикой предприятия (история создания и развития основные цели, задачи и виды производимой продукции)</p>			Отчет по практике	<p>АПК.ПК-4.Б2.Б.02-3            знать структуру и организацию связей конструкторской и технологической службы предприятия, перечень документации технологического обеспечения производства;</p>
2	2 этап (основной)	<p>Сбор, первичная обработка материалов.</p> <p>Выполнение отдельных функциональных обязанностей специалиста в рамках должностной инструкции.</p> <p>Наблюдение за технологиями деятельности рабочих и служащих, встречи-беседы с руководителями и специалистами.</p> <p>Изучение технологической документации.</p> <p>Экскурсии по цехам заготовительного производства (литьё, обработка давлением, термообработка)</p>			<p>Отзыв и оценка руководителя от предприятия</p> <p>Отчет по практике</p>	<p>АПК.ПК-4.Б2.Б.02-у - уметь выполнять отдельные операции по организации технологической подготовки производства;</p> <p>АПК.ПК-4.Б2.Б.02-в - владеть навыками выполнения отдельных операций технологического процесса производства или испытаний узлов и агрегатов ГТД</p> <p>ПСК-1.7.Б2.Б.02-з - знать свойства и технические требования к материалам, используемым при изготовлении ответственных деталей авиационных двигателей;</p> <p>ПСК-1.7.Б2.Б.02-у - уметь определять основные свойства и область применения материала по его маркировке;</p> <p>ПСК-1.7.Б2.Б.02-в - владеть навыками выбора методов получения заготовок ответственных деталей ГТД;</p> <p>ПСК-1.8.Б2.Б.02-у - уметь выбирать средства технических измерений для контроля параметров обрабатываемых деталей;</p> <p>ПСК-1.8.Б2.Б.02-в - владеть навыками использования средств контроля геометрических и качественных параметров деталей в процессе производства.</p>
3	3 этап (итоговый)	<p>Выполнение индивидуального задания.</p> <p>Подготовка и защита отчета по практике.</p>			Отчет по практике	<p>ПСК-1.8.Б2.Б.02-з - знать основные требования и принципы организации технологического контроля на производстве;</p>

4. Место прохождения практики: \_\_\_\_\_
5. Срок сдачи студентом отчета по учебной практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: \_\_\_\_\_
6. Содержание отчета

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 10 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 12пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. *Переносы слов в заголовке не допускаются.*

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Руководитель практики  
от кафедры АД \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (Ф.И.О.)  
(подпись)

Руководитель практики  
от принимающей организации \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (Ф.И.О.)  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (Ф.И.О.)  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Форма дневника практики студента*

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет  
кафедра «Авиационные двигатели»  
Специальность 24.05.02  
«Проектирование авиационных и ракетных двигателей».

**ДНЕВНИК**  
**учебной практики студента**

\_\_\_\_\_ учебной группы \_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(Фамилия, имя, отчество)*

**Начат** \_\_\_\_\_

**Окончен** \_\_\_\_\_

Пермь 20\_\_

Место прохождения практики

---

Должность, Ф.И.О. непосредственного руководителя практики от предприятия

---

**УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ**

Дата	Краткое содержание работы практиканта и указания руководителей практики	Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)

Студент-практикант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись (инициалы, фамилия)





Прибыл на место практики

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

Выбыл с места практики

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

Приложение 6

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**  
(ПНИПУ)

Комсомольский пр., 29, г. Пермь, 614990, тел./факс: (342) 219 80 67, e-mail: test@ofp.nstu.ru, http://www.pnpu.ru  
ОКПО: 2069065, ОГРН: 1025900513924, ИНН/КПП: 5902291029/590201001

№ \_\_\_\_\_

## ПУТЕВКА - УДОСТОВЕРЕНИЕ

Выдано студенту

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
( курса, группы, факультета)

проходящему обучению по специальности (направлению подготовки) \_\_\_\_\_

и направленному в соответствии с учебным планом, на основании приказа

ректора от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_ в \_\_\_\_  
(пункт назначения)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

для прохождения

\_\_\_\_\_  
(наименование вида и этапа практики)

Продолжительность практики « \_\_\_\_ » суток

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

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

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, кафедра, фамилия, имя, отчество, конт. тел.)

Декан факультета \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы и фамилия)

М.П.

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Специальность 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Специализация «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок»

1. ФИО практиканта \_\_\_\_\_
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес: \_\_\_\_\_
3. Период прохождения практики: \_\_\_\_\_
4. Тип практики: практика выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Зaplанированные результаты обучения при прохождении практики*	Виды и объём работ, выполненных обучающимися во время практики	Показатели оценки результата в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика	Освоена / не освоена компетенция
<p><b>АПК.ПК-4. Б2.Б.02</b>  <b>Способность ориентироваться в связях структурных и производственных технологических подразделений предприятия.</b>            АПК.ПК-4.Б2.Б.02-3 - знать структуру и организацию связей структурной и технологической службы предприятия, перечень документации технологического обеспечения производства;            АПК.ПК-4.Б2.Б.02-у - уметь выполнять отдельные операции по организации технологической подготовки производства;</p>	<p>Ознакомление с общей характеристикой предприятия (история создания и развития основные цели, задачи и виды производимой продукции).</p> <p>Изучение задач и функций службы технологического обеспечения производства.</p> <p>Изучение документов технологического обеспечения производства</p> <p>Наблюдение за технологиями деятельности рабочих и служащих, встречи-беседы с руководителями и специалистами.</p>	<p><b>Знает</b> структуру и организацию связей структурной и технологической службы предприятия, перечень документации технологического обеспечения производства;</p> <p><b>Умеет</b> выполнять отдельные операции по организации технологической подготовки производства;</p> <p><b>Владеет</b> навыками выполнения отдельных операций технологического процесса производства или испытаний узлов и агрегатов ГТД</p>	
<p><b>ПСК-1.7.Б2.Б.02</b>  <b>Способность выбирать основные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении авиационных</b></p>	<p>Экскурсии по цехам заготовительного производства (литейный, обработки давлением, термообработки)</p>		

<p><b>и ракетных двигателей</b>          ПСК-1.7.Б2.Б.02-з - знать свойства и технические требования к материалу, используемому при изготовлении ответственных деталей авиационных двигателей;          ПСК-1.7.Б2.Б.02-у - уметь определять основные свойства и область применения материала по его маркировке;          ПСК-1.7.Б2.Б.02-в - владеть навыками выбора методов получения заготовок ответственных деталей ГТД;</p>	<p>Изучение рекомендованных программой литературных источников.          Встречи-беседы с руководителями и специалистами подразделений и служб предприятия.</p>	<p><b>Знает</b> свойства и технические требования к материалу, используемому при изготовлении ответственных деталей авиационных двигателей;  <b>Умеет</b> полно и правильно определять основные свойства и область применения материала по его маркировке;  <b>Владеет</b> навыками выбора методов получения заготовок ответственных деталей ГТД;</p>
<p><b>ПСК-1.7.Б2.Б.02</b>          Способность выбирать средства технического контроля, анализировать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению          ПСК-1.8.Б2.Б.02-з - знать основные требования и принципы организации технологического контроля на производстве;          ПСК-1.8.Б2.Б.02-у - уметь выбирать средства технических измерений для контроля параметров обрабатываемых деталей;          ПСК-1.8.Б2.Б.02-в - владеть навыками использования средств контроля геометрических и качественных параметров деталей в процессе производства.</p>	<p>Изучение методик оценки точности технологической операции.          Выполнение индивидуального задания по определению точности технологической операции статистическим методом.          Оформление отчета по практике</p>	<p><b>Знает</b> основные требования и принципы организации технологического контроля на производстве;  <b>Умеет</b> выбирать средства технических измерений для контроля параметров обрабатываемых деталей;  <b>Владеет</b> навыками самостоятельного использования средств контроля геометрических и качественных параметров деталей в процессе производства.</p>

Индивидуальные достижения практиканта

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

подпись

Фамилия И.О.

МП