

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Аэрокосмический

\_\_\_\_\_ А. Л. Карташев  
31.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1243**

**Практика** Производственная практика  
**для специальности** 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей  
**Уровень** специалист **Тип программы** Специалитет  
**специализация** Проектирование жидкостных ракетных двигателей  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Двигатели летательных аппаратов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, утверждённым приказом Минобрнауки от 16.02.2017 № 141

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ 30.08.2017 \_\_\_\_\_  
(подпись)

С. Д. Ваулин

Разработчик программы,  
старший преподаватель  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

\_\_\_\_\_ 30.08.2017 \_\_\_\_\_  
(подпись)

Е. А. Зарницына

## 1. Общая характеристика

### Вид практики

Производственная

### Способ проведения

Стационарная или выездная

### Тип практики

конструкторская

### Форма проведения

Дискретная

### Цель практики

Углубление, расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин на основе изучения реальной деятельности производственных предприятий отрасли.

### Задачи практики

Изучение прав и обязанностей сотрудников организации, документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций, основ безопасности жизнедеятельности на предприятии. Изучение организации проектно-конструкторской работы предприятия и постановки разрабатываемых изделий на производство.

### Краткое содержание практики

Практика проводится по графику и в соответствии с индивидуальным заданием, составленным руководителями практики от предприятия и университета.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-3 демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	Знать: новейшие достижения в области технологии; структуру, планировку участка или цеха, организацию их работы и взаимосвязь при изготовлении заданной детали (узла); процессы получения заготовок, механической обработки заданной детали, а также сборки узлов или агрегатов

	Уметь:применять новые материалы в производстве
	Владеть:передовыми методами проектирования и исследования изделий; методами обеспечения взаимозаменяемости
ПК-3 способностью проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	Знать:организацию труда и вопросы экономики, систему оплаты труда, систему снабжения сырьем, материалами, топливом, электроэнергией и производительность труда на данном участке производства
	Уметь:рассчитывать себестоимость выпускаемой продукции
	Владеть:методиками технико-экономического обоснования проектных решений

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.12 Инженерная графика ДВ.1.02.01 Системы автоматизированного проектирования и расчета Б.1.17 Материаловедение ДВ.1.02.02 Современные программные расчетные комплексы Б.1.18 Технология конструкционных материалов Б.1.20 Метрология, стандартизация и сертификация В.1.02 Экономика	В.1.05 Экономика и управление на предприятии Б.1.19 Безопасность жизнедеятельности Производственная практика (6 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ДВ.1.02.01 Системы автоматизированного проектирования и расчета	применять САПР в разработке и производстве продукции
ДВ.1.02.02 Современные программные расчетные комплексы	применять современные программные расчетные комплексы в разработке и производстве продукции
Б.1.17 Материаловедение	применение материалов в производстве
Б.1.20 Метрология, стандартизация и сертификация	методы обеспечения взаимозаменяемости

Б.1.12 Инженерная графика	Знать ЕСКД
Б.1.18 Технология конструкционных материалов	знать: основные материалы, применяемые при производстве авиационно-ракетной техники, способы соединения элементов конструкции
В.1.02 Экономика	знать: способы расчет себестоимости продукции

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	4	Отметка в дневнике практики
2	Основной	192	Отметка в дневнике практики, проверка отчета по практике
3	Заключительный	20	Отметка в дневнике практики, проверка отчета по практике

#### 6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Прибытие на практику, оформление на предприятие: инструктаж по безопасности жизнедеятельности, распределение по местам работы, назначение руководителей практики от предприятия	4
2.1	Выполнение индивидуальных заданий. Назначаются руководителем практики на предприятии с учетом специфики предприятия (цеха, отдела). В индивидуальном задании могут быть отражены следующие вопросы: технологический процесс изготовления детали, описание специального инструмента и приспособлений, требующихся по технологическому процессу, описание и техническая характеристика применяемого станочного или сборочного оборудования, требования по безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды, методы и средства контроля деталей, структура и деятельность производственных циклов изготовления (ремонта) деталей, узлов, приборов и разработка мероприятий по их сокращению, методы исследований и порядок внедрения научных разработок в производство, мероприятия по повышению производительности труда, организация и нормирование труда, заработная плата на производстве (нормы и нормативы, виды и размеры премий и т.д.), расчет себестоимости продукции предприятия.	160

2.2	Лекции, беседы и экскурсии: современное состояние и перспективы развития изучаемой отрасли; передовые методы проектирования и исследования изделий; мероприятия по автоматизации и механизации производственных процессов; применение ЭВМ в разработке и производстве продукции; новые материалы и их применение в производстве;	20
2.3	Написание отчета (в отчете должны быть отражены следующие вопросы): организация труда и контроль качества выпускаемой продукции на участке (в цехе); взаимосвязь участка (цеха) с другими участками (цехами) предприятия; системы оплаты труда и премирования. Специальная часть отчета составляется на основе индивидуального задания. Технически отчет по производственной практике выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД в объеме не менее 10 листов.). К составлению технического отчета студент должен приступить с первого дня работы на практике и сдать его на рецензию руководителю практики за 3-5 дней до окончания практики.	12
3.2	Подготовка к защите и защита отчета (руководитель практики от предприятия пишет отзыв о работе студента, оценка работы обязательна)	18
3.3	Увольнение и убытие с базы практики	2

## 7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 21.02.2017 №309-02-03/03.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Подготовительный	ОПК-3 демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	отметка в дневнике практики
Все разделы	ОПК-3 демонстрацией понимания значимости своей будущей	Дифференцированный зачет

	специальности, стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	
Все разделы	ПК-3 способностью проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	Дифференцированный зачет
Все разделы	ОПК-3 демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	Текущий

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
отметка в дневнике практики	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Прохождение инструктажа обязательно	зачтено: инструктаж пройден незачтено: инструктаж не пройден
Дифференцированный зачет	Публичная защита отчета перед комиссией (комиссия формируется руководителем предприятия/отдела), не более 15 мин. Оценивается доклад практиканта. Наличие зачета по текущему контролю обязательно.	Отлично: доклад по отчету производит выдающееся впечатление и четко выстроен; автор прекрасно ориентируется в демонстрационном материале; показано владение специальным аппаратом; использованы общенаучные и специальные термины, сделаны четкие выводы Хорошо: доклад по отчету четко выстроен, но есть неточности; автор ориентируется в демонстрационном материале; показано владение специальным аппаратом; использованы общенаучные и специальные термины, сделаны выводы Удовлетворительно: доклад по отчету объясняет суть работы, но не полностью отражает содержание работы; представленный демонстрационный материал не полностью используется докладчиком; показано владение базовым аппаратом; выводы

		имеются, но не доказаны Неудовлетворительно: доклад по отчету не объясняет суть работы, демонстрационный материал при докладе не используется; не показано владение специальным и базовым аппаратом; выводы не доказаны
Текущий	Проверка заполнения дневника практики, наполнения отчета по практике	зачтено: дневник практики и отчет практики заполнены в соответствии с программой практики и графика прохождения практики незачтено: дневник практики и/или отчет практики не заполнены в соответствии с программой практики и графика прохождения практики

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Технологический процесс изготовления детали, описание специального инструмента и приспособлений, требующихся по технологическому процессу.
  2. Описание и техническая характеристика применяемого станочного или сборочного оборудования.
  3. Требования по безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды.
  3. Методы и средства контроля деталей, структура и деятельность производственных циклов изготовления (ремонта) деталей, узлов, приборов и разработка мероприятий по их сокращению
  4. Методы исследований и порядок внедрения научных разработок в производство.
  5. Мероприятия по повышению производительности труда, организация и нормирование труда, заработная плата на производстве (нормы и нормативы, виды и размеры премий и т.д.), расчет себестоимости продукции предприятия.
- Возможна комбинация заданий

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Федоров, В. Б. Технология сборки изделий авиационной техники  
Конспект лекций В. Б. Федоров; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автоматизация механосбороч. пр-ва; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автоматизация механосбороч. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 47,[2] с. ил., табл. электрон. версия

2. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация Текст учебник для вузов по направлениям подготовки в обл. техники и технологии Ю. В. Димов. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2010. - 463 с.

3. Сафонов, Г. К. Проектирование и производство заготовок учеб. пособие Г. К. Сафонов ; под ред. П. А. Норина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 62, [1] с. ил. электрон. версия

4. Волков, О. И. Экономика предприятия Курс лекций О. И. Волков, В. К. Скляренко. - М.: ИНФРА-М, 2002. - 279,11] с.

5. Киперман, Г. Я. Экономика предприятия Слов. - М.: Юристъ, 2000. - 271 с.

6. Романенко, И. В. Экономика предприятия И. В. Романенко. - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 207, [1] с.

*б) дополнительная литература:*

1. Справочник машиностроителя [Текст] Т. 5 Кн. 1/ Е. В. Антошин и др.; под ред. Э. А. Сател в 6 т. редсовет : Н. С. Ачеркан и др. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Машгиз, 1963. - [3], 451 с. ил.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

**Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Производственная практика для специальности "Проектирование авиационных и ракетных двигателей. Методические указания / составители Е.А. Зарницына, Р.Д. Шелховской.	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя в трех томах. Том 1. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2006. — 928 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/3320">http://e.lanbook.com/book/3320</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

**10. Информационные технологии, используемые при проведении практики**

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ОАО Авиакомпания "Уральские авиалинии"	620025, г.Екатеринбург, пер. Утренний, д.1-г	Спецоборудование предприятия
АО Специальное конструкторское бюро "Турбина"	454007, г.Челябинск, пр. им. В.И.Ленина, 2"б"	Спецоборудование предприятия
"Усть-Катавский вагоностроительный завод им. С.М. Кирова" филиал ФГУП "Государственный космический научно-производственный центр" имени М.В. Хруничева"	456040, г. Усть-Катав, ул. Заводская, 1	Спецоборудование предприятия
ФГУП "Научно-Исследовательский Институт Машиностроения" (г. Нижняя Салда)	624740, г. Нижняя Салда, Свердлов. обл., ул. Строителей, 72	Спецоборудование предприятия
АО "Златоустовский машиностроительный завод"	456208, г. Златоуст, Парковый проезд, 1	Спецоборудование предприятия
ОАО "Машиностроительный завод имени М.И. Калинина, г. Екатеринбург"	620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 18	Спецоборудование предприятия
ОАО "Челябинское Авиапредприятие"	454133, Челябинск, Аэропорт Баландино, 1	Спецоборудование предприятия
Акционерное общество "Государственное машиностроительное конструкторское бюро "Радуга" им. А.Я. Березняка"	141980, г. Дубна, ул Жуковского, 2а	Спецоборудование предприятия
Акционерное общество "Ракетно-космический центр "Прогресс"	443009,г.Самара,ул.Земеца, д.18	Спецоборудование предприятия
ОАО "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" им. С.П. Королёва	141070, г. Королев, Московской области, Ленина, 4а	Спецоборудование предприятия