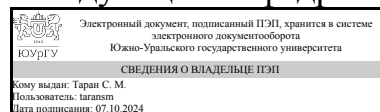


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



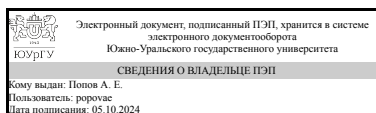
С. М. Таран

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика (эксплуатационная)  
**для направления** 13.03.03 Энергетическое машиностроение  
**Уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Перспективные двигатели  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 145

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



А. Е. Попов

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Тип практики**

эксплуатационная

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, изучение причин отказов ДВС, их систем, механизмов и деталей, методов ремонта и технического обслуживания, условий эксплуатации ДВС.

## **Задачи практики**

- приобретение студентом общекультурных, профессиональных и профильно-специализированных компетенций, согласно требованиям ФГОС ВО для направления подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение»;
- приобретение студентом практических навыков по проектированию эскизов и схем конструкций двигателей, а также отдельных деталей, узлов и агрегатов двигателей;
- формирование способности и готовности анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
- формирование способности и готовности представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД;
- формирование способности и готовности осваивать техническую документацию и осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в соответствии с техническим заданием в области профессиональной деятельности;
- изучение основных технологических процессов при изготовлении агрегатов и узлов двигателей внутреннего сгорания и организации их производства;
- изучение особенности охраны труда и окружающей среды, безопасности жизнедеятельности в производственных подразделениях предприятия.

## **Краткое содержание практики**

Знакомство со структурной организацией машиностроительного предприятия.

Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте.

Изучение оборудования и средств технологического оснащения, контроля параметров оборудования.

Изучение конструкторской документации.

Знакомство с технологическими процессами.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-2 Способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем	Знает: Методы графического представления систем, агрегатов и узлов двигателей внутреннего сгорания
	Умеет: Читать техническую документацию, представлять результаты практической работы в виде графиков и (или) схем
	Имеет практический опыт: Выполнения графических чертежей и схем систем, агрегатов и узлов двигателей внутреннего сгорания

## 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Основы научных исследований	Конструирование двигателей CAD системы для проектирования элементов технических систем Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания Автоматизированное проектирование Теория автоматического управления

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

Дисциплина	Требования
Основы научных исследований	Знает: Методы графического представления систем, агрегатов и узлов двигателей внутреннего сгорания Умеет: Читать техническую документацию, представлять результаты научных исследований в виде графиков и (или) схем Имеет практический опыт:

## 4. Объём практики

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

## 5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности, распределение по цехам, отделам, знакомство с руководителем практики от предприятия	2
2	Вступительная беседа руководителя о содержании, целях и задачах практики «Производственная», о характере производства, видах продукции	4
3	Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте: изготовление на станочном оборудовании деталей двигателей, подготовка двигателя к сборочным операциям, выполнение сборочно-разборочных операций под руководством прикрепленного куратора. Экскурсии в лабораторию испытания двигателей	198
4	Составление отчета по итогам производственной практики с указанием выполняемых обязанностей, приобретенных знаний, умений и навыков. Защита отчета по практике перед руководителем практики от вуза	12

## 6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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 31.08.2015 №101-01.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Промежуточная аттестация	Зачет	-	3	Студент освещает суть отчета (цели, задачи, способы их решения) (время доклада не более 5 минут). Студенту задаются вопросы	дифференцированный зачет

					<p>по отчету (время, отводимое на вопросы – не более 5 минут). 3 балла:</p> <p>Выставляется за выполнение отчета о прохождении практики в полном соответствии с индивидуальным заданием и требованиями стандарта предприятия к оформлению отчетной документации 2 балла:</p> <p>Выставляется за выполнение отчета о прохождении практики с незначительными отклонениями от выбранной тематики и нарушениями требований стандарта предприятия к оформлению отчетной документации 1 балл:</p> <p>Выставляется за выполнение отчета о прохождении практики со значительными отклонениями от выбранной тематики и несоблюдением требований стандарта предприятия к оформлению отчетной документации 0 баллов:</p> <p>Выставляется за отсутствие у студента отчета о прохождении практики</p>	
--	--	--	--	--	--	--

2	4	Текущий контроль	Устный опрос	1	3	<p>Беседа со студентом о ходе выполнения индивидуального задания (проверка дневника практики). Студент освещает ход выполнения индивидуального задания, предъявляет дневник практики (цели, задачи, способы их решения) (время беседы не более 5 минут). 3 балла: Выставляется за выполнение индивидуального задания на практику в полном соответствии с дневником прохождения практики 2 балла: Выставляется за выполнение индивидуального задания на практику с незначительными отклонениями от выбранной тематики либо нарушениями сроков, указанных в дневнике прохождения практики 1 балл: Выставляется за выполнение индивидуального задания на практику со значительными отклонениями от выбранной тематики либо нарушениями сроков, указанных в дневнике прохождения практики 0 баллов: Выставляется за</p>	дифференцированный зачет
---	---	------------------	--------------	---	---	---	--------------------------

						полное невыполнение индивидуального задания на практику	
--	--	--	--	--	--	---	--

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Студент освещает отчет (цели, задачи, способы их решения) (время доклада не более 5 минут). Студенту задаются вопросы по отчету (время, отводимое на вопросы – не более 5 минут).

## 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-2	Знает: Методы графического представления систем, агрегатов и узлов двигателей внутреннего сгорания	+	+
ПК-2	Умеет: Читать техническую документацию, представлять результаты практической работы в виде графиков и (или) схем	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: Выполнения графических чертежей и схем систем, агрегатов и узлов двигателей внутреннего сгорания	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Шароглазов, Б. А. Поршневые двигатели : теория, моделирование и расчет процессов Текст учебник по курсу "Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутр. сгорания" по специальности 140501 "Двигатели внутреннего сгорания" направления подготовки 140500 "Энергомашиностроение" Б. А. Шароглазов, В. В. Шишков ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 524, [1] с. ил. 1 электрон. опт. диск
2. Фарафонов, М. Ф. Испытания ДВС. Виды и методы Учеб. пособие ЧГТУ, Каф. Двигатели внутр. сгорания. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1994. - 77 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Фарафонов, М. Ф. Испытания ДВС. Установки и приборы Учеб. пособие по спец. 101200 "Двигатели внутр. сгорания" ЧГТУ, Каф. Двигатели внутр. сгорания. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1995. - 155,[1] с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Программа производственной практики (направление 141100.62 «Энергетическое машиностроение») / А. Е. Попов; под ред. В. Е. Лазарева. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 13 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Попов А.Е. Программа производственной практики (направление 13.03.03 «Энергетическое машиностроение») <a href="http://susu.ru/">http://susu.ru/</a>

### 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

### 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ПАО "КАМАЗ", г. Набережные Челны	423827, Набережные Челны, пр.Автомобильный, 2	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории.
ОАО Холдинговая компания "Коломенский завод", г. Коломна	140408, Коломна, Партизан, 42	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории.
Акционерное общество "Миасский машиностроительный завод"	456320, Челябинская область, г. Миасс, Тургорское шоссе, 1	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории.
АО Специальное конструкторское бюро "Турбина"	454007, г.Челябинск, пр. им. В.И.Ленина, 2"б"	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории.
ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории.
Кафедра Двигатели внутреннего сгорания	454080, Челябинск, пр-кт Ленина, 85	Компьютерный класс на (7+1) посадочных мест на базе сервера



ЮУрГУ		<p>Intel Pentium E9300.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– операционная система Windows 2008 Server;</li> <li>– пакет Microsoft Office;</li> <li>– КОМПАС ver.14;</li> <li>– пакет программ для расчета рабочего цикла ДВС фирмы AVL: BOOST, FIRE.</li> </ul> <p>Стенды для испытаний двигателей внутреннего сгорания:</p> <p>«Универсальный стенд фирмы AVL(Австрия) для испытаний двигателей»,</p> <p>«Рабочие процессы бензиновых двигателей»,</p> <p>«Рабочие процессы дизелей».</p>
-------	--	--