

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Автотракторный

Ю. В.
Рождественский
19.05.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0217

Практика Учебная практика
для направления 13.03.03 Энергетическое машиностроение
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Двигатели внутреннего сгорания
форма обучения очная
кафедра-разработчик Двигатели внутреннего сгорания и электронные системы автомобилей

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 01.10.2015 № 1083

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

19.05.2017
(подпись)

В. Е. Лазарев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

19.05.2017
(подпись)

А. Е. Попов

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, изучение основных технологических процессов формообразования и производства деталей двигателей внутреннего сгорания, приобретение практического опыта при выполнении эскизов и схем конструкций двигателей, его узлов и агрегатов с использованием ЭВМ и необходимых прикладных программ.

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;
- изучение истории развития, структуры и принципов управления предприятием;
- 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 с правилами техники безопасности на предприятиях машиностроительной отрасли.

Изучение устройства и принципа работы двигателя внутреннего сгорания.

Изучение оборудования и средств технологического оснащения, контроля параметров оборудования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать:– историю развития, структуру и принципы управления предприятием; – организацию производства и перспективы его дальнейшего развития
	Уметь:– самостоятельно изучать особенности конструкции двигателей автотракторной техники, анализировать их и приводить сравнительную оценку
	Владеть:
ОПК-3 способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках	Знать:– основные технологические процессы, инструменты и оснастку, а также методы и средства контроля, используемые при изготовлении деталей двигателей
	Уметь:– работать с технической литературой, самостоятельно изучать технологические процессы; – читать принципиальные и кинематические схемы систем и агрегатов двигателя; – читать сборочные чертежи и чертежи общего вида
	Владеть:– навыками выполнения эскизов и схем конструкций двигателей из узлов и агрегатов, в том числе, с использованием ЭВМ и необходимых прикладных программ; – навыками выполнения сборочных и разборочных операций отдельных элементов двигателя
ПК-10 готовностью контролировать выполнение в практической деятельности правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знать:– особенности охраны труда и окружающей среды, безопасности жизнедеятельности в производственных подразделениях предприятий, занимающихся изготовлением деталей двигателей внутреннего сгорания
	Уметь:– использовать в практической деятельности знания по технике безопасности
	Владеть:

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
--	---

Б.1.08 Информатика и программирование	ДВ.1.12.01 Системы поршневых двигателей
В.1.11 Введение в направление подготовки	ДВ.1.05.02 Энергетические машины и установки
ДВ.1.09.01 Двигатели автомобилей и тракторов	Производственная практика (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
В.1.11 Введение в направление подготовки	Знать историю создания и развития двигателей внутреннего сгорания; ведущие предприятия машиностроительной отрасли в России и за рубежом; современные тенденции совершенствования двигателей внутреннего сгорания
ДВ.1.09.01 Двигатели автомобилей и тракторов	Знать устройство двигателя внутреннего сгорания, его основных узлов, систем и агрегатов; основное назначение и принципы их работы
Б.1.08 Информатика и программирование	Владеть навыками поиска и хранения информации с применением современного компьютерного оборудования и программного обеспечения; навыками построения схем и эскизов деталей двигателей внутреннего сгорания

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 этап	2	Проверка отчета по этапу практики
2	Ознакомительный этап	2	Проверка отчета по этапу практики
3	Выполнение индивидуального задания на практику	200	Проверка отчета по этапу практики
4	Отчетный этап	12	Проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№	Наименование или краткое содержание вида работ на	Кол-во
---	---	--------

раздела (этапа)	практике	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 «Учебная», о структуре и истории предприятия, цеха, отдела, о характере производства, видах продукции	2
3	Работа с литературой в библиотеках, поиск информации по заданию руководителя практики из других источников. Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте согласно распределения учебного отдела предприятия. Например, токарь, слесарь, слесарь-сборщик, слесарь-ремонтник. Экскурсии на сборочный конвейер, в цех сборки и испытаний топливной аппаратуры, в лабораторию испытания двигателей. Знакомство со структурой цехов и отделов, оборудованием	200
4	Составление отчета по итогам практики с указанием выполняемых обязанностей, приобретенных знаний, умений и навыков. Защита отчета по практике перед руководителем практики от вуза	12

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 31.08.2015 №101-01.

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
Выполнение индивидуального задания на практику	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	устный опрос
Отчетный этап	ОПК-3 способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах,	дифференцированный зачет

	аппаратах и установках	
Выполнение индивидуального задания на практику	ПК-10 готовностью контролировать выполнение в практической деятельности правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	дифференцированный зачет
Все разделы	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
устный опрос	Беседа со студентом о ходе выполнения индивидуального задания	Отлично: выполнение индивидуального задания на практику в полном соответствии с дневником прохождения практики Хорошо: выполнение индивидуального задания на практику с незначительными отклонениями от выбранной тематики либо нарушениями сроков, указанных в дневнике прохождения практики Удовлетворительно: выполнение индивидуального задания на практику со значительными отклонениями от выбранной тематики либо нарушениями сроков, указанных в дневнике прохождения практики Неудовлетворительно: полное невыполнение индивидуального задания на практику
дифференцированный зачет	Просмотр руководителем практики подготовленных студентами отчетов. Устный опрос студентов по тематике практики. Защита отчета по практике и ответы на	Отлично: выполнение отчета о прохождении практики в полном соответствии с индивидуальным заданием и требованиями стандарта предприятия к оформлению отчетной документации. Студенту, глубоко и

	контрольные вопросы. прочно усвоившему пройденный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему. При этом студент не затрудняется с ответами на дополнительные вопросы. Хорошо: выполнение отчета о прохождении практики с незначительными отклонениями от выбранной тематики и нарушениями требований стандарта предприятия к оформлению отчетной документации. Студенту, твердо знающему пройденный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы. Удовлетворительно: выполнение отчета о прохождении практики со значительными отклонениями от выбранной тематики и несоблюдением требований стандарта предприятия к оформлению отчетной документации. Студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении пройденного материала. Неудовлетворительно: отсутствие у студента отчета о прохождении практики. Студенту, который не усвоил значительной части пройденного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на дополнительные вопросы.
--	--

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

- «Устройство, назначение и принцип работы кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей внутреннего сгорания»;
- «Устройство, назначение и принцип работы механизма газораспределения поршневых двигателей внутреннего сгорания»;
- «Устройство, назначение и принцип работы системы питания бензиновых двигателей»;
- «Устройство, назначение и принцип работы системы питания дизельных двигателей»;
- «Устройство, назначение и принцип работы системы смазки двигателей внутреннего сгорания»;
- «Устройство, назначение и принцип работы систем впуска и выпуска двигателей внутреннего сгорания»;
- «Устройство, назначение и принцип работы системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания»;
- «Устройство и назначение двигателя Д-180»;
- «Устройство и назначение двигателя ЯМЗ-236»;
- «Устройство и назначение двигателя КамАЗ-740»;
- «Устройство и назначение двигателя ЗИЛ-645»;
- «Устройство и назначение двигателя ВАЗ-21124»;
- «Устройство и назначение двигателя ВАЗ-21127»;
- «Устройство и назначение двигателя ЗМЗ-402».

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Двигатели внутреннего сгорания: Системы поршневых и комбинированных двигателей Учеб. для вузов по специальности "Двигатели внутр. сгорания" С. И. Ивин, Н. А. Ивашенко, В. И. Ивин и др.; Под общ. ред. А. С. Орлина, М. Г. Круглова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1985(1984). - 456 с. ил.
2. Двигатели внутреннего сгорания: Устройство и работа поршневых и комбинир. двигателей Учеб. для студ. вузов В. П. Алексеев и др.; Под общ. ред. А. С. Орлина, М. Г. Круглова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 288 с. ил.
3. 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

б) дополнительная литература:

1. ГОСТ 31440.2-2011 (EN 1834-2:2000) : Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Требования безопасности к двигателям, предназначенным для применения в потенциально взрывоопасных средах :

введ. в действие от 15.02.13 Текст Ч. 2 Двигатели Группы I для применения в подземных выработках, опасных по воспламенению рудничного газа и/или горючей пыли Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС). - М.: Стандартиформ, 2013. - IV, 19 с.

2. Двигатели внутреннего сгорания Текст Кн. 1 Теория рабочих процессов учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация наземного транспорта и транспорт. оборудования": в 3 кн. В. Н. Луканин, К. А. Морозов, А. С. Хачиян и др.; под ред. В. Н. Луканина, М. Г. Шатрова. - 3-е изд., перераб. и испр. - М.: Высшая школа, 2007. - 479 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Программа учебной практики (направление 141100.62 «Энергетическое машиностроение») / А. Е. Попов; под ред. В. Е. Лазарева. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 12 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Программа учебной практики (направление 141100.62 «Энергетическое машиностроение») / А. Е. Попов; под ред. В. Е. Лазарева	http://virtua.lib.susu.ru	Электронный каталог ЮУрГУ	ЛокальнаяСеть / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
----------------------------	-------------------------	---

Кафедра Двигатели внутреннего сгорания и электронные системы автомобилей ЮУрГУ		Компьютерный класс на (7+1) посадочных мест на базе сервера Intel Pentium E9300. Программное обеспечение: – операционная система Windows 2008 Server; – пакет Microsoft Office; – КОМПАС ver.14; – пакет программ для расчета рабочего цикла ДВС фирмы AVL: BOOST, FIRE. Стенды для испытаний двигателей внутреннего сгорания: «Универсальный стенд фирмы AVL(Австрия) для испытаний двигателей», «Рабочие процессы бензиновых двигателей», «Рабочие процессы дизелей».
ООО "Челябинский тракторный завод- Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	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.
ОАО "КАМАЗ", г. Набережные Челны	423827, Набережные Челны, пр.Автозаводский, 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, Тургоякское шоссе, 1	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории.