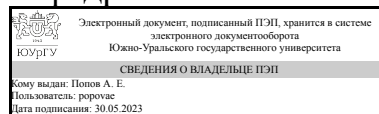


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



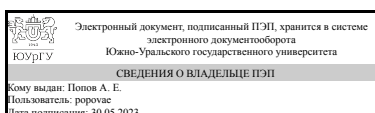
А. Е. Попов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П0.08 Организация и технология проведения сервисного обслуживания двигателей  
для направления 13.03.03 Энергетическое машиностроение  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Инжиниринг двигателей внутреннего сгорания  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Двигатели внутреннего сгорания**

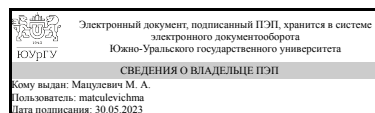
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 145

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



А. Е. Попов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



М. А. Мацулевич

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – на основе овладения методами и технологией сервисного обслуживания с использованием современного оборудования и измерительных средств, научить выпускника методам повышения производительности труда и качества сервисного обслуживания двигателей. Задачи дисциплины: - изучить основы материально-технического снабжения и подготовки технического обслуживания; - изучить основные методы, правила и условия выполнения работ при техническом обслуживании; - изучить передовые технологические процессы и методы организации их производства; - изучить методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации.

## Краткое содержание дисциплины

Организация сервисного обслуживания. Основы сервисного обслуживания на специальных станциях. Технологии гарантийного и послегарантийного обслуживания. Станции технического обслуживания. Типы станций, их размещение и планировка. Технологические процессы. Технологическое оборудование станций. Санитарная техника, электрооборудование. Водохозяйство станций.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	Знает: Нормы и правила сервисного обслуживания поршневых двигателей Умеет: Читать техническую и нормативную документацию Имеет практический опыт: Проведения сборочно-разборочных операций систем и механизмов двигателей внутреннего сгорания

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Моделирование и расчет рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания, Силовые установки специальных машин, Технология конструкционных материалов, Техническая диагностика и ремонт двигателей, Системы диагностирования двигателей внутреннего сгорания, Двигатели автомобилей и тракторов, Прикладное программирование, Энергетические машины и установки, Надежность двигателей	Аналитические и цифровые методы конструирования двигателей, Виртуальные и стендовые испытания двигателей, Основы теории горения, Агрегаты наддува двигателей, Автоматическое регулирование и управление двигателями внутреннего сгорания, Экологическая безопасность транспортных средств

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Техническая диагностика и ремонт двигателей	Знает: Основные принципы проведения работ по диагностике двигателей внутреннего сгорания и его электронного оборудования Умеет: Имеет практический опыт: Работы с диагностическим оборудованием и программами диагностики
Технология конструкционных материалов	Знает: Оборудование применяемое при механической обработки: токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные станки. Инструмент применяемый при механической обработке: резцы, фрезы, сверла, метчики, зенкера, шлифовальные круги. Оборудование дляковки и штамповки. Сварочное оборудование, Основные свойства металлов и сплавов. Маркировку сталей и сплавов, чугунов, цветных сплавов. Технологические процессы обработки заготовок: точением, фрезерованием, сверлением, шлифованием. Получение сварочных соединений. Получение заготовок литьём, штамповкой Умеет: Назначать станки при механической обработке заготовок, выбирать инструмент для технологической операции. Выбирать способ получения заготовок, Использовать знание свойств металлов и сплавов, технологические процессы обработки заготовок при конструировании деталей и узлов Имеет практический опыт: Способностью принимать определенные решения для получения заготовок тем или иным методом, обработки заготовок наиболее рациональным методом, Способностью использовать знание свойств металлов и сплавов, технологических процессов обработки заготовок при конструировании деталей и узлов
Силовые установки специальных машин	Знает: Особенности конструкции силовых установок специальных машин Умеет: Читать техническую литературу и конструкторскую документацию Имеет практический опыт:
Энергетические машины и установки	Знает: Устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания, его систем, узлов и агрегатов Умеет: Имеет практический опыт:
Двигатели автомобилей и тракторов	Знает: Устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания, его систем, узлов и агрегатов Умеет: Имеет практический опыт:
Моделирование и расчет рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания	Знает: достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в организации процессов ДВС, Информационные источники в области рабочих процессов поршневых ДВС, методы моделирования, расчета и оптимизации рабочих процессов Умеет: использовать современные информационные технологии для моделирования процессов в системах и агрегатах ДВС, Применять теоретические знания для решения практических задач Имеет практический опыт: Выполнения научно-исследовательских работ, приёмами и методами моделирования процессов, протекающих в поршневых энергетических установках, методами их графического интерпретирования и отображения в распространённых системах координат
Системы диагностирования двигателей внутреннего сгорания	Знает: Основные принципы проведения работ по диагностике двигателей внутреннего сгорания и его электронного оборудования Умеет: Имеет практический опыт: Работы с диагностическим оборудованием и программами диагностики
Прикладное программирование	Знает: Основные методики и принципы расчета рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания Умеет: Составлять простейшие алгоритмы (программы) расчета объектов энергетического машиностроения Имеет практический опыт: Выполнения расчетов с использованием простейших языков программирования
Надежность двигателей	Знает: Основные показатели надежности поршневых двигателей, факторы на них влияющие Умеет: Применять теоретические знания при решении практических задач Имеет практический опыт:

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	30	30	
Подготовка к зачету	5,75	5,75	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Организация сервисного обслуживания. Основы сервисного обслуживания на специальных станциях.	4	0	4	0
2	Технологии гарантийного и послегарантийного обслуживания	16	0	4	12
3	Станции технического обслуживания. Типы станций, их размещение и планировка	2	0	2	0
4	Технологические процессы. Технологическое оборудование станций.	8	0	4	4
5	Санитарная техника, электрооборудование. Водохозяйство станций.	2	0	2	0

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

##### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основы сервисного обслуживания на специализированных станциях. Технологическая документация. Оригинальные запчасти. Особые технологии ремонта и обслуживания.	2
2	1	Специальное оборудование и оснастка. Приемы и способы диагностики и	2

		контроля. Подготовка обслуживающего персонала. Переподготовка кадров.	
3	2	Технологии гарантийного и послегарантийного обслуживания. Основные работы на станциях технического обслуживания.	2
4	2	Мойка, антикоррозионная защита, заправочно-смазочные работы. Осмотры, проверки. Ремонтные работы.	2
5	3	Станции технического обслуживания. Типы станций: карликовые, малые, средние, крупные. Станции специального назначения. Планировка технологических площадок. Площадки по уходу, диагностике и ремонту. Подсобные мастерские. Складские мастерские. Размещение станций.	2
6	4	Технологические процессы на станциях технического обслуживания.	2
7	4	Внутреннее оборудование станций. Технологическое оборудование станций: подъёмно-транспортное оборудование, оборудование для ухода и окраски, средства для проверок и приборной диагностики, ремонтные станки и оборудование.	2
8	5	Санитарная техника: отопление, вентиляция, внутреннее водоснабжение и канализация. Снабжение сжатым воздухом. Электрооборудование: подводка, внутреннее электрооборудование, грозозащита, наружное освещение. Водохозяйство: водоснабжение, очистка отработавшей промышленной воды, ре-циркуляция моечной воды, отвод и очистка фекальных вод, отвод атмосферных осадков.	2

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Ознакомление и выполнение основных операций при гарантийном и послегарантийном обслуживании, предусмотренных руководством по эксплуатации поршневых двигателей внутреннего сгорания (смена фильтров, смена моторного масла).	2
2-3	2	Оценка технического состояния элементов ПДВС. Проверка, настрой и замена элементов механизма газораспределения	4
4-5	2	Оценка технического состояния деталей кривошипно-шатунного механизма.	4
6	2	Оценка технического состояния на основе анализа контролируемых параметров ПДВС. Измерение компрессии в цилиндрах двигателя. Измерение давления моторного масла и топлива.	2
7	4	Знакомство с диагностическим оборудованием ПДВС. Сканирование электронных систем двигателя, анализ кодов неисправностей.	2
8	4	Знакомство с технологическим оборудованием станций технического обслуживания ПДВС.	2

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	Системы впрыска зарубежных автомобилей: Руководство по ремонту, диагностике, эксплуатации и техническому обслуживанию Ред. Ф. Г. Ширяев. - М.: Техно-ВООК, 2002. - 272 с. ил. Туревский, И. С. Техническое	6	30

		обслуживание автомобилей [Текст] Кн. 1 Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 1705 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" И. С. Туревский. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2007. - 431 с. ил. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей [Текст] Кн. 2 Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. транспорта" И. С. Туревский. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2011. - 255 с. ил.		
Подготовка к зачету		Системы впрыска зарубежных автомобилей: Руководство по ремонту, диагностике, эксплуатации и техническому обслуживанию Ред. Ф. Г. Ширяев. - М.: Техно-ВООК, 2002. - 272 с. ил. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей [Текст] Кн. 1 Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 1705 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" И. С. Туревский. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2007. - 431 с. ил. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей [Текст] Кн. 2 Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. транспорта" И. С. Туревский. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2011. - 255 с. ил. Материалы практических и лабораторных занятий.	6	5,75

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в
------	----------	--------------	-----------------------------------	-----	------------	---------------------------	---------------

							ПА
1	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	20	<p>Зачет проводится в форме письменного или компьютерного тестирования. Студенту задаются 10 вопросов из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на подготовку - 30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>	зачет
2	6	Текущий контроль	Устный опрос	1	10	<p>Устный опрос проводится в конце каждого лабораторного занятия. Студенту задаются 5 вопросов из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на подготовку - 5 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>	зачет
3	6	Текущий контроль	Письменный опрос	1	4	<p>Письменный опрос (тестирование) проводится на последней неделе семестра. Студенту задаются 5 вопросов из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на подготовку - 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за</p>	зачет

					мероприятие менее 60 %	
--	--	--	--	--	------------------------	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Студент, получив индивидуальное задание, готовится (если предусмотрено, в письменной форме рисует графики, схемы, таблицы и т.д.) и отвечает на вопросы (время отводимое на подготовку не более 150 мин.). Студенту задаются вопросы по рассмотренному материалу в рамках дисциплины "Сервисное обслуживание поршневых двигателей" (время отводимое на подготовку не более 5 минут).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-3	Знает: Нормы и правила сервисного обслуживания поршневых двигателей	+	+	+
ПК-3	Умеет: Читать техническую и нормативную документацию	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Проведения сборочно-разборочных операций систем и механизмов двигателей внутреннего сгорания	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

- Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей [Текст] Кн. 2 Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. транспорта" И. С. Туревский. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2011. - 255 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

- Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей [Текст] Кн. 1 Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 1705 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" И. С. Туревский. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2007

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:



1. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта Текст учеб. пособие для сред. проф. образования по группе специальностей 190604 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." В. А. Стуканов

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта Текст учеб. пособие для сред. проф. образования по группе специальностей 190604 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." В. А. Стуканов

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	113(тк) (Т.к.)	Испытательные стенды в лаборатории испытаний кафедры. Технологической оборудование кафедры.
Практические занятия и семинары	124 (2)	Макеты механизмов, узлов и агрегатов в специализированной аудитории кафедры. Меловая доска.
Практические занятия и семинары	123 (2)	Макеты механизмов, узлов и агрегатов в специализированной аудитории кафедры. Меловая доска.