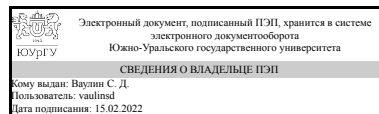


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



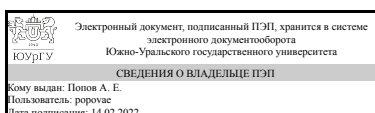
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П1.08 Сервисное обслуживание поршневых двигателей для направления 13.03.03 Энергетическое машиностроение  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Двигатели внутреннего сгорания  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Двигатели внутреннего сгорания и электронные системы автомобилей

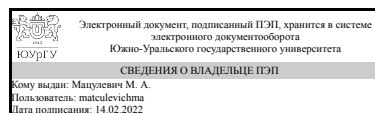
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 145

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



А. Е. Попов

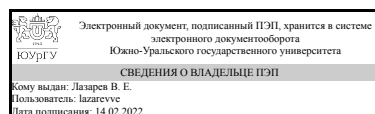
Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



М. А. Мацулевич

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
д.техн.н., доц.



В. Е. Лазарев

## 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
Прикладное программирование, Энергетические машины и установки, Двигатели автомобилей и тракторов, Силовые установки специальных машин, Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания, Технология конструкционных материалов, Надежность двигателей	Экологическая безопасность транспортных средств, Испытания двигателей, Конструирование двигателей, Автоматическое регулирование и управление двигателями внутреннего сгорания, Агрегаты наддува двигателей, Основы теории горения

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

Дисциплина	Требования
------------	------------

Энергетические машины и установки	Знает: Устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания, его систем, узлов и агрегатов Умеет: Имеет практический опыт:
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
Силовые установки специальных машин	Знает: Особенности конструкции силовых установок специальных машин Умеет: Читать техническую литературу и конструкторскую документацию Имеет практический опыт:
Технология конструкционных материалов	Знает: 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, Оборудование применяемое при механической обработке: токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные станки. Инструмент применяемый при механической обработке: резцы, фрезы, сверла, метчики, зенкера, шлифовальные круги. Оборудование дляковки и штамповки. Сварочное оборудование Умеет: Использовать знание свойств металлов и сплавов, технологические процессы обработки заготовок при конструировании деталей и узлов, Назначать станки при механической обработке заготовок, выбирать инструмент для технологической операции. Выбирать способ получения заготовок Имеет практический опыт: Способностью использовать знание свойств металлов и сплавов, технологических процессов обработки заготовок при конструировании деталей и узлов, Способностью принимать определенные решения для получения заготовок тем или иным методом, обработки заготовок наиболее рациональным методом
Надежность двигателей	Знает: Основные показатели надежности поршневых двигателей, факторы на них влияющие Умеет: Применять теоретические знания при решении практических задач Имеет практический опыт:
Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания	Знает: методы моделирования, расчета и оптимизации рабочих процессов, достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в организации процессов ДВС Умеет: использовать современные информационные технологии для моделирования процессов в системах и агрегатах ДВС Имеет практический опыт: приёмами и методами моделирования процессов, протекающих в поршневых энергетических установках, методами их графического интерпритирования и отображения в распространённых системах координат
Двигатели автомобилей и тракторов	Знает: Устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания, его систем, узлов и агрегатов Умеет: 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
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
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 контроля. Подготовка обслуживающего персонала. Переподготовка кадров.	2
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-BOOK, 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	6	30

	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. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	3	3 балла выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. 2 балла выставляется студенту,	зачет

						<p>знающему программный материал, который допускает неточности в ответе, но правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.</p> <p>1 балл выставляется студенту, который усвоил не менее 70% программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.</p> <p>0 баллов выставляется студенту, который не усвоил программный материал, в ответах допускает грубые, существенные ошибки.</p>	
2	6	Текущий контроль	Устный опрос	1	3	<p>Беседа со студентом о ходе выполнения индивидуального задания: 3 балла выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.</p> <p>2 балла выставляется студенту, знающему программный материал, который допускает неточности в ответе, но правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.</p> <p>1 балл выставляется студенту, который не усвоил программный материал, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.</p> <p>0 баллов выставляется студенту, который не усвоил программный материал, в ответах допускает грубые, существенные ошибки, не способен применять теоретические положения при решении практических вопросов и задач.</p>	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии оценивания
-------------------	----------------------	---------------------

аттестации		
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. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
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	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. 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.
2. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства [Текст] учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. транспорта" И. С. Туревский. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2011. - 207 с. ил.
3. 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

#### б) дополнительная литература:

1. Твег, Р. Системы впрыска бензина: Устройство. Обслуживание. Ремонт Р. Твег. - М.: За рулем, 2003. - 143 с. ил.

#### 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. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы 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.