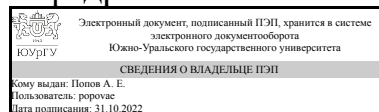


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



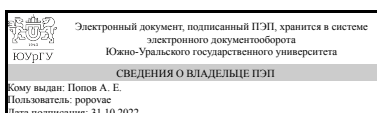
А. Е. Попов

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

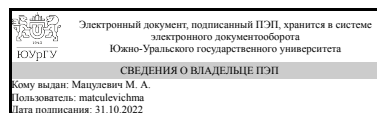
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 145

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



А. Е. Попов

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



М. А. Мацулевич

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

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

| Дисциплина | Требования |
|------------|------------|
|------------|------------|

| | |
|--|---|
| 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: |
| Надежность двигателей | Знает: Основные показатели надежности поршневых двигателей, факторы на них влияющие Умеет: Применять теоретические знания при решении практических задач 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 |
| Двигатели автомобилей и тракторов | Знает: Устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания, его систем, узлов и агрегатов Умеет: Имеет практический опыт: |
| Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания | Знает: методы моделирования, расчета и оптимизации рабочих процессов, информационные источники в области рабочих процессов поршневых ДВС, достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в организации процессов ДВС Умеет: применять теоретические знания для решения практических задач, 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, выполнения научно-исследовательских работ |
| 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 |

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 зачету | 5,75 | 5,75 |
| Подготовка к практическим и лабораторным занятиям | 30 | 30 |
| 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 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | мастерские. Складские мастерские. Размещение станций. | |
| 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 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 | 6 | 5,75 |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | 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. | | |
| 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 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. | 6 | 30 |

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-мestr | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------------|-----|------------|--|------------------|
| 1 | 6 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | 20 | Зачет проводится в форме письменного или компьютерного тестирования. Студенту задаются 10 вопросов из писка контрольных вопросов. Время, отведенное на подготовку - 30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|------------------|---|----|---|-------|
| | | | | | | 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 %. | |
| 2 | 6 | Текущий контроль | Устный опрос | 1 | 10 | 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 % | зачет |
| 3 | 6 | Текущий контроль | Письменный опрос | 1 | 4 | 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 мероприятие менее 60 % | зачет |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|--|---------------------|
| зачет | Студент, получив индивидуальное задание, готовится (если | В соответствии с |

| | | |
|--|---|---------------------------|
| | 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). | 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:

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.

б) дополнительная литература:

1. 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 |
|---------------------------------|-------------------|--|
| 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. |
| Лабораторные занятия | 113(тк) (Т.к.) | Испытательные стенды в лаборатории испытаний кафедры. Технологической оборудование кафедры. |