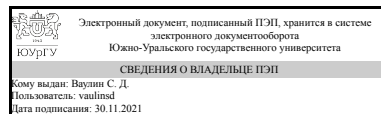


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П1.01 Основы ремонта автомобилей
для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

уровень Бакалавриат

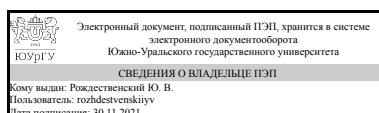
профиль подготовки Автомобильный сервис

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

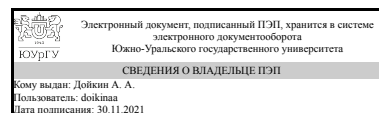
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



Ю. В. Рождественский

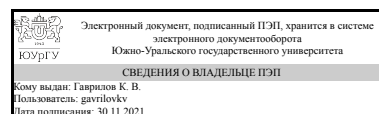
Разработчик программы,
к.техн.н., доцент (кн)



А. А. Дойкин

СОГЛАСОВАНО

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



К. В. Гаврилов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний в области организации ремонта наземных транспортно-технологических средств и умений в области реализации технологий ремонта автомобилей и его агрегатов, восстановления деталей в условиях автосервисных и авторемонтных предприятий, развитие навыков их практического применения для повышения эффективности ремонтного производства и улучшения качества ремонта автотранспортных средств.

Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются способы получения заданной точности и качества изготовления и ремонта деталей и узлов автомобилей, причины возникновения отказов в процессе эксплуатации автотранспортных средств и способы их устранения, основные способы восстановления изношенных деталей, вопросы разработки технологических процессов восстановления деталей и ремонта узлов автомобилей.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 способен реализовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в соответствии с требованиями организации-производителя автомобилей	Знает: схемы технологических процессов ремонта автомобилей; этапы проведения ремонтных работ, особенности их выполнения, используемые методы и технические средства Умеет: правильно выбирать технологии ремонта и способы восстановления изношенных деталей и узлов автомобилей Имеет практический опыт: разработки технологии проведения ремонта и восстановления отдельных узлов и деталей
ПК-4 способен к выполнению работ, связанных с приемкой и выдачей автотранспортных средств клиентам при техническом обслуживании и ремонте	Знает: классификацию видов ремонта АТС, их характеристики; методы проверки качества ремонта Умеет: определять нормы времени на проведение ремонтных работ Имеет практический опыт: оценки необходимого времени на проведение отдельных технологических операций

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр), Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (6 семестр)	Типаж и эксплуатация технологического оборудования, Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	<p>Знает: 11, основные требования к техническому состоянию автомобиля и методы его оценки, правила дорожного движения, основы устройства автомобиля, основные методы проверки технического состояния автомобилей при ежедневном осмотре, основные требования к техническому состоянию автомобиля и методы его оценки, правила дорожного движения, основы устройства автомобиля</p> <p>Умеет: 22, осуществлять перемещение автотранспортных средств с соблюдением мер, обеспечивающих БДД, применять методы оценки технического состояния систем автомобиля, обеспечивающих БДД, выполнять ежедневный осмотр автомобиля</p> <p>Имеет практический опыт: 33, коммуникации по вопросам технического обслуживания автомобилей, проведения контроля технического состояния автомобиля при выезде на линию и возвращении в парк, опыт оценки технического состояния автомобиля перед выездом на линию</p>
Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (6 семестр)	<p>Знает: 1, основные элементы и общую характеристику производственно-технической базы предприятия, основные документы, регламентирующие выполнение отдельных операций ТО и Р на предприятии; назначение и правила использования инструментов для выполнения отдельных операций ТО и Р, правила техники безопасности при работе с оборудованием и инструментами</p> <p>Умеет: 2, описывать производственно-техническую базу, представлять графическую техническую документацию, связанную с технологическим проектированием предприятий автомобильного сервиса, анализировать технологические процессы ТО и Р автотранспортных средств реализуемые на конкретном предприятии на соответствие требованиям организации-производителя автомобилей</p> <p>Имеет практический опыт: 3, разработки графической и иной технической документаций, связанной с технологическим проектированием предприятий автомобильного сервиса, выполнения отдельных работ, входящих в объем технического обслуживания АТС, в соответствии с заданной технологией, с применением необходимых инструментов и использованием соответствующей технической документации</p>

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 33,75 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	9
Общая трудоёмкость дисциплины	180	108	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	20	12	8
Лекции (Л)	12	8	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	4	2	2
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	146,25	89,75	56,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к экзамену	56,5	0	56,5
Выполнение курсовой работы	60	60	0
Подготовка к зачету	29,75	29,75	0
Консультации и промежуточная аттестация	13,75	6,25	7,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия и определения в автомобилестроении	0,5	0,5	0	0
2	Заготовки автомобильных деталей	0,5	0,5	0	0
3	Точность механической обработки	5	1,5	3	0,5
4	Основы базирования	1	1	0	0
5	Качество поверхности деталей	2	1,5	0	0,5
6	Основы технологии сборки	2,5	1,5	1	0
7	Основы проектирования приспособлений	1	1	0	0
8	Система ремонта автомобилей	1	1	0	0
9	Разборка и сборка автомобилей и агрегатов	2,5	0,5	0	2
10	Мойка и очистка объектов ремонта	0,5	0,5	0	0
11	Дефектация деталей	1,5	0,5	0	1
12	Восстановление деталей различными способами	1	1	0	0
13	Контроль качества авторемонтного производства	0,5	0,5	0	0
14	Проектирование технологических процессов ремонта автомобилей	0,5	0,5	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
----------	-----------	---	--------------

1	1	Производственный и технологический процессы производства. Технологическая операция и её основные элементы. Понятия об изделии, заготовке, детали и сборочной единице. Основной принцип построения технологических процессов. Технологичность конструкции изделия, её виды и качественные характеристики.	0,5
2	2	Роль заготовок в производственном процессе изготовления деталей. Виды заготовок и методы их получения. Факторы, влияющие на выбор заготовок. Требования к заготовкам. Предварительная обработка заготовок. Припуски заготовок на обработку. Принципы и методы назначения припусков.	0,5
3	3	Понятие точности механической обработки. Факторы, влияющие на точность механической обработки. Методы получения заданной точности.	0,5
4	3	Виды погрешностей механической обработки и источники их возникновения. Систематические и случайные погрешности при изготовлении деталей и причины их возникновения. Суммарная погрешность обработки.	0,5
5	3	Практическое применение законов распределения размеров деталей при механической обработке на технико-экономические показатели производства.	0,5
6	4	Определение и сущность базирования при изготовлении деталей и сборке узлов. Правило шести точек. Классификация баз. Виды конструкторских и технологических баз.	0,5
7	4	Рекомендации по выбору черновых и чистовых баз Определенность базирования. Правила выбора баз. Погрешности базирования и пути их снижения. Примеры базирования при механической обработке и сборке.	0,5
8	5	Характеристики качества поверхности деталей. Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости на чертежах.	0,5
9	5	Факторы, влияющие на величину шероховатости при механической обработке. Влияние шероховатости и твердости поверхностей на эксплуатационные свойства деталей автомобилей.	0,5
10	5	Рекомендации по выбору величины шероховатости рабочих поверхностей деталей подвижных и неподвижных соединений.	0,5
11	6	Понятие о сборке изделий. Виды сборки. Последовательность выполнения сборки.	0,5
12	6	Погрешности сборки и причины их возникновения. Требования технологичности при сборке. Методы сборки и их характеристика.	0,5
13	6	Особенности сборки подвижных и неподвижных соединений. Технологические схемы сборки.	0,5
14	7	Назначение приспособлений. Классификация приспособлений.	0,5
15	7	Основные элементы приспособлений. Исходные данные и этапы проектирования.	0,5
16	8	Надежность автомобиля и ее основные показатели. Причины изменения технического состояния автомобиля. Понятие о предельном состоянии автомобиля. Виды изнашивания.	0,5
17	8	Классификация видов ремонта. Капитальный ремонт (КР) автомобилей и его характеристика. Типы авторемонтных производств. Структура авторемонтных предприятий. Планово-предупредительная система поддержания подвижного состава в работоспособном состоянии. Схемы технологических процессов ремонта автомобилей.	0,5
18	9	Сущность процесса разборки. Последовательность разборки автомобилей. Виды работ при разборке. Особенности разборочных работ. Средства и методы разборки. Особенности разборки болтовых, пресовых, подвижных и неподвижных соединений.	0,5
19	10	Значение моечно-очистных работ при ремонте автомобилей. Виды загрязнений. Этапы очистных работ. Методы очистки поверхности от загрязнений. Контроль качества очистки.	0,5

20	11	Сущность и назначение дефектации деталей. Дефектовочные карты. Классификация дефектов деталей. Средства контроля размеров и формы деталей. Контроль радиального и осевого биения и соосности отверстий. Методы обнаружения скрытых дефектов. Комплектация и сортировка деталей по маршрутам восстановления.	0,5
21	12	Значение восстановления деталей. Дефекты, устраняемые при восстановлении. Способы восстановления деталей.	0,5
22	12	Восстановление деталей слесарной обработкой. Сущность способов восстановления деталей пластическим деформированием, их классификация. Способы восстановления изношенных деталей под номинальные размеры путем нанесения слоя материала.	0,5
23	13	Система контроля качества авторемонтных предприятий. Виды технического контроля. Средства контроля качества. Входной контроль запасных частей, комплектующих и ремонтного фонда. Операционный контроль, его виды и объекты контроля. Операционный контроль технологических процессов. Приёмочный контроль качества ремонта автомобилей.	0,5
24	14	Виды технологических процессов. Общие правила разработки техпроцессов. Последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей. Разработка технологических операции техпроцесса восстановления деталей. Выбор способа восстановления и технологического оборудования. Технологическая документация технологического процесса восстановления деталей.	0,5

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	По результатам измерений шлифованных шеек валов проверить предположение о том, что распределение размеров подчиняется закону Гаусса (закон нормального распределения).	1
2	3	Определить число годных деталей, исправимого и неисправимого брака при обработке на токарном станке-полуавтомате партии валов, если известно среднее квадратичное отклонение размеров от действия случайных погрешностей и смещение номинального размера от постоянной систематической погрешности.	1
3	3	Определить число годных деталей, исправимого и неисправимого брака при растачивании отверстия в партии корпусных деталей, если известно среднее квадратичное отклонение размеров по результатам измерений и смещение номинального размера от действия постоянной систематической погрешности.	1
4	6	Установить методом полной взаимозаменяемости допуски и предельные отклонения на линейные размеры деталей размерной цепи.	1

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	3	Определение погрешностей формы деталей	0,5
2	5	Определение параметров качества поверхности деталей	0,5
3	9	Разборка двигателя современного автомобиля	1
4	9	Сборка двигателя современного автомобиля	1
5	11	Дефектовка деталей шатунно-поршневой группы автомобиля	0,5

6	11	Дефектовка деталей газораспределительного механизма автомобиля	0,5
---	----	--	-----

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 экзамену	Синельников, А. Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей Текст учеб. пособие А. Ф. Синельников. - М.: Академия, 2011. - 319 с. ил.	9	56,5
Выполнение курсовой работы	Кириянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей Метод. указания к семестр. заданию Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. трансп.; Под ред. В. Н. Прокопьева; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 19,[1] с.	8	60
Подготовка к зачету	Синельников, А. Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей Текст учеб. пособие А. Ф. Синельников. - М.: Академия, 2011. - 319 с. ил.	8	29,75

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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Промежуточная аттестация	Зачет	-	1	Зачтено: правильный развернутый ответ на поставленные вопросы и аргументированную точку зрения Не зачтено: неспособность студента дать правильный ответ	зачет
2	9	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	3	3 баллов: подробное раскрытие темы курсовой работы, качественное оформление презентации и развернутые ответы на вопросы; 2 балла: полное раскрытие темы курсовой работы, оформление презентации с недочетами и краткие ответы на вопросы; 1 балла: неполное раскрытие темы курсовой работы, некачественное оформление презентации и ответы не на все вопросы; 0 баллов: нераскрытие темы курсовой	курсовые работы

						работы, отсутствие презентации и неспособность ответить на вопросы.	
3	9	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	За правильный ответ на каждый вопрос начисляется 1 балл.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится в форме устного опроса. Каждый студент отвечает на один вопрос. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие вопросы. Зачтено: правильный развернутый ответ на поставленные вопросы и аргументированную точку зрения. Не зачтено: неспособность студента дать правильный ответ.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Защита выполненной курсовой работы проходит в форме доклада с последующими ответами на вопросы. Доклад 5 минут. Ответы на вопросы 5 минут.	В соответствии с п. 2.7 Положения
экзамен	Экзамен проводится в форме письменного ответа на вопросы. Каждый студент отвечает на два вопроса. При неправильном ответе студенту могут быть устно заданы уточняющие вопросы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-3	Знает: схемы технологических процессов ремонта автомобилей; этапы проведения ремонтных работ, особенности их выполнения, используемые методы и технические средства			+
ПК-3	Умеет: правильно выбирать технологии ремонта и способы восстановления изношенных деталей и узлов автомобилей		+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: разработки технологии проведения ремонта и восстановления отдельных узлов и деталей		+	
ПК-4	Знает: классификацию видов ремонта АТС, их характеристики; методы проверки качества ремонта	+		+
ПК-4	Умеет: определять нормы времени на проведение ремонтных работ	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: оценки необходимого времени на проведение отдельных технологических операций		+	

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. Мосталыгин, Г. П. Технология машиностроения Учеб. для вузов по инж.-экон. специальностям Г. П. Мосталыгин, Н. Н. Толмачевский. - М.: Машиностроение, 1990. - 288 с. ил.

2. Ремонт автомобилей Учеб. по спец. "Автомобили и автомоб. хоз-во" Л. В. Дехтеринский, К. Х. Акмаев, В. П. Апсин и др.; Под ред. Л. В. Дехтеринского. - М.: Транспорт, 1992. - 294,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей Метод. указания к семестр. заданию Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. трансп.; Под ред. В. Н. Прокопьева; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 19,[1] с.

2. Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей Учеб. пособие к лаб. работам А. А. Кирьянов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 68, [1] с. ил., табл. электрон. версия

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей Рабочая программа и метод. указания А. А. Кирьянов; Под ред. В. Н. Прокопьева; Федер. агентство по образованию, Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 29 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей Рабочая программа и метод. указания А. А. Кирьянов; Под ред. В. Н. Прокопьева; Федер. агентство по образованию, Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 29 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей метод. указания А. А. Кирьянов; Под ред. В. Н. Прокопьева; Федер. аг Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск - 29, [1] с. электрон. версия http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000304228?base=SUSU

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

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	207(АТ) (Т.к.)	Компьютеры оборудование с предустановленным программным обеспечением
Лекции	205(АТ) (Т.к.)	Компьютер и мультимедийное оборудование с предустановленным программным обеспечением
Лабораторные занятия	109(лкАТ) (Т.к.)	Агрегаты современных легковых автомобилей, технологическое оборудование, ручной инструмент