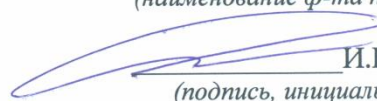


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Иван Павлович  
Должность: декан МТФ  
Дата подписания: 03.09.2024 11:49:47  
Уникальный программный ключ:  
bd504ef43b4086c45cd8210436c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Механико-технологический  
(наименование ф-та полностью)

  
И.П. Емельянов  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 28 » 02 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии производства и ремонта автомобилей  
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средств  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность(профиль)/специализация «Автомобильная техника в  
транспортных технологиях»  
(наименование направленности (профиля)/специализации)

форм обучения очная  
(очная, очно-заочная, заочная)


Курс – 2021


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-3++ - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и на основании учебного плана ОПОП ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «28» 02 2022г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях» на заседании кафедры технологии материалов и транспорта  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

№ «В» 28.02.2022г.

Зав. кафедрой  Алтухов А.Ю.

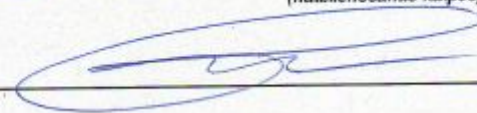
Разработчик программы  
доцент, к.т.н.  Толкушев А.А.  
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

/Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 на заседании кафедры ТМчТ 28.06.23 протокол № 9  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Алтухов А.Ю.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 на заседании кафедры ТМчТ 26.06.24 № 9  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой 

## 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

### 1.1 Цели дисциплины

Целью дисциплины «Основы технологии производства и ремонта автомобилей» является формирование у будущих специалистов системы обобщенных знаний, позволяющих творчески и научно обоснованно решать задачи ремонта подвижного состава, обеспечивая конкурентоспособный уровень качества и минимум затрат ресурсов на его достижение.

### 1.2 Задачи дисциплины

- изучение основ технологии производства и ремонта автомобилей,
- овладение принципами построения технологии механообрабатывающего, механосборочного и ремонтного производства,
- получение опыта проектирования технологических операций, и оснастки,
- изучение современных методов восстановления деталей и агрегатов транспортных машин и транспортно-технологического оборудования,
- изучение вопросов организации производства и ремонта с реализацией ресурсосберегающих технологий
- формирование навыков подхода к проблеме ремонта автомобилей.

### 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;	<b>Знать</b> основные руководящие материалы при проектировании технологических процессов ремонта и восстановления; <b>Уметь:</b> спланировать работу по проектированию технологических процессов ремонта; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> навыками поиска технической и справочной литературы по проблемам восстановления и ремонта деталей;
ПК-1	Способен выбирать материалы и	ПК-1.1, Выбирает материалы с учетом	<b>Знать:</b> - классификацию и область применения

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	направления полезного использования природных ресурсов и энергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортно-технологических средств и оборудования с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости;	различных способов восстановления деталей автомобиля <b>Уметь:</b> - произвести технологические расчеты, связанные с проектированием операций технологических процессов ремонта деталей узлов и агрегатов. <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - приемами и методами подхода к проектированию технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей.
		ПК-1.2 Использует рационально природные ресурсы и энергию при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортно-технологических средств и оборудования;	<b>Знать</b> - порядок технологического расчета операций ремонта и восстановления деталей; <b>Уметь:</b> - выбирать рациональные способы восстановления деталей автомобиля и давать им оценку; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - методами подхода к решению проблем ремонта автомобилей;
		ПК-1.3 Планирует расход, использование и хранение материалов, природных ресурсов и энергии;	<b>Знать</b> - основные технологические группы восстанавливаемых деталей, сборочных единиц и узлов автомобилей; <b>Уметь:</b> выбрать и обосновать необходимое оборудование для технологического процесса ремонта; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> навыками

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<i>составления технологических процессов восстановления деталей и узлов автомобилей;</i>
ПК-2	Способен изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по внедрению и совершенствованию технологических процессов эксплуатации, диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических средств и оборудования, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	ПК-2.3 Осуществляет технологические процессы эксплуатации, диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических средств и оборудования;	<b>Знать</b> - основы технологии машиностроения и автомобилестроения в частности <b>Уметь:</b> - с помощью комплекса технической и справочной документации разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей автомобиля, сборки (разборки) узлов и агрегатов автомобиля <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - навыками черчения при разработке ремонтных чертежей
ПК-4	Способен к организации и контролю учета, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического	ПК-4.1 Распределяет полномочия по учету, хранению и обслуживанию средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки	<b>Знать</b> - основы достижения точности и качества механической обработки, методы, средства технологию и организацию восстановления деталей и ремонта автомобилей; <b>Уметь:</b> произвести технологические расчеты, связанные с проектированием операций технологических процессов ремонта деталей узлов и агрегатов.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		технического состояния транспортно-технологических средств и оборудования;	<b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> навыками составления карты дефектации деталей;
		ПК-4.2 Организовывает контроль и учет средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для проверки технического состояния транспортно-технологических средств и оборудования;	<b>Знать</b> порядок проектирования технологических процессов ремонта и восстановления деталей и узлов и агрегатов автомобилей; <b>Уметь:</b> с помощью комплекса технической и справочной документации разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей автомобиля, сборки (разборки) узлов и агрегатов автомобиля; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> навыками выбора технологического оборудования технологической и измерительной оснастки
		ПК-4.3 Анализирует сведения о работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для проверки технического	<b>Знать:</b> основные руководящие материалы при проектировании технологических процессов ремонта и восстановления <b>Уметь:</b> ориентироваться в современных направлениях развития технологий ремонта <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> методами расчетов технологических расчетов при проектировании процессов

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		состояния транспортно-технологических средств и оборудования;	ремонта и восстановления деталей и узлов автомобиля
ПК-5	Способен разрабатывать и осуществлять контроль ведения и актуализации нормативно-технической документации	ПК-5.2 Осуществляет контроль за ведением и актуализацией нормативно-технической документации.	<b>Знать</b> - порядок разработки карт дефектации деталей подлежащих восстановлению <b>Уметь:</b> - ориентироваться в современных направлениях развития технологий ремонта <b>Владеть (или иметь опыт деятельности): Владеть</b> - понятийно-терминологическим аппаратом в области ремонта и сервисного обслуживания автомобилей агрегатов и узлов

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта автомобилей» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях». Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), 288 академических часов.

Таблица 3.1 – Объём дисциплины в 7 семестре

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108

Виды учебной работы	Всего, часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	54
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего Атт. КР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

Таблица 3.1 – Объём дисциплины в 8 семестре Таблица

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	70
в том числе:	
лекции	28
лабораторные занятия	14
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	71,35
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего Атт. КР)	2,65
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) 7 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение	Значение и роль машиностроения в обеспечении научно-технического прогресса в стране. Краткий обзор развития общего машиностроения, в том числе и авторемонтного производства, Их взаимосвязь. Тенденции и перспективы развития.



2	Основные понятия и определения в машиностроении	Термины и определения, производственный и технологический процессы, элементы технологического процесса (операция, переход, и т.д.) Типы производств в машиностроении. Их характеристика. Специализация, автоматизация и производственная кооперация в машиностроении.
3	Виды заготовок и методы их получения. Размерный анализ технологического процесса	Методы получения. Общие требования к заготовкам. Заготовки из неметаллических материалов. Выбор заготовок. Припуски на обработку резанием. Понятие о припусках. Методы определения припусков и межоперационных размеров заготовок.
4	Точность механической обработки качество поверхностей деталей	Понятие точности обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Значение точности для повышения эксплуатационных свойств автомобиля. Технологические методы обеспечения точности. Виды погрешностей обработки. Установка заготовки для обработки на станках. Погрешности установки. Базы и их выбор, виды баз, погрешность базирования. Погрешности обработки, вызываемые упругой деформацией технологической системы. Погрешности наладок и подналадок. Суммарная погрешность механической обработки. Экономическая точность обработки. Качество поверхности детали. Влияние качества поверхностного на эксплуатационные свойства деталей автомобиля. Обеспечение качества поверхностного слоя технологическими методами.
5	Технологичность конструкции изделий, технологические методы обработки деталей	Оценка технологичности конструкции исходя из условий сборки, механической обработки. Технологичность литых деталей, деталей из пластмасс. Классификация технологических методов обработки заготовок. Их характеристика. Особенности обработки заготовок на многолезцовых и многопозиционных станках с программным числовым управлением и автоматических линиях.
6	Основы разработки технологических процессов обработки резанием	Типизация технологических процессов. Сущность метода групповой обработки деталей. Концентрация и дифференциация технологического процесса. Исходные данные и последовательность разработки технологических процессов. Выбор оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструментов. Расчет режимов резания. Технико-экономический анализ вариантов технологического процесса. Основная документация для оформления технологического процесса обработки деталей.
7	Основы технического нормирования операций	Значение технического нормирования в организации труда. Техническая норма времени и её составные части. Методы нормирования.

8	Основы сборочных процессов	Виды сборочных соединений. Методы достижения требуемой точности сборки. Организационные формы сборки. Пути повышения производительности процессов сборки.
9	Станочные приспособления. технологические процессы изготовления основных деталей автомобиля	Назначение приспособлений. Их классификация. Элементы технологических приспособлений. Методика проектирования приспособлений. Технологические процессы обработки блоков цилиндров, валов, коленчатых валов, шестерен, шатунов.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) 8 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение	Значение ремонта автомобилей. Ремонт автомобилей - источник экономических, сырьевых и энергетических ресурсов.
2	Характеристика объекта ремонта. Системы ремонта автомобилей	Основные свойства автомобилей, агрегатов, деталей, определяющих качество ремонта. Показатели свойств. Свойства, обуславливающие надежность и их показатели. Старение автомобиля. Назначение и сущность системы ремонта автомобилей. Понятие стратегии ремонта.
3	Классификация видов ремонта и их характеристика.	Методы ремонта. Схемы производственного процесса ремонта автомобилей. Прием автомобилей в ремонт. Технические требования к состоянию автомобилей поступающих в ремонт. Пред ремонтная диагностика. Хранение ремонтного фонда
4	Разборочные и очистные процесс при ремонте.	Технологический процесс разборки автомобилей и агрегатов. Виды загрязнений, классификация моечных средств. Средства механизации и автоматизации разборочных и моечных работ.
5	Дефектация и сортировка деталей	Технические условия. Методы и средства дефектации. Контроль размеров, формы и взаимного расположения рабочих поверхностей. Способы обнаружения скрытых дефектов. Сортировка деталей по группам годности и по маршрутам восстановления. Коэффициент структурного состава ремонтного фонда деталей.
6	Технологические способы восстановления деталей	Классификация. и характеристика способов восстановления размеров изношенных деталей: пластическим деформированием, сваркой, наплавкой, пайкой, металлизацией, нанесением гальванических покрытий, синтетическими материалами, механической обработкой. Сравнительная оценка различных технологических способов, применяемых при восстановлении деталей.

7	Технология восстановления корпусных деталей	Основные дефекты и способы их устранения. Восстановление блоков цилиндров, корпусов редукторов. Применяемое оборудование и оснастка.
8	Технология восстановления валов и гильз цилиндров	Основные дефекты и способы их устранения. Восстановление коленчатых валов. Применяемое оборудование и оснастка. Основные дефекты и способы их устранения. Восстановление гильз цилиндров. Применяемое оборудование и оснастка
9	Технология восстановления деталей класса "некруглые стержни"	Основные дефекты и способы их устранения. Восстановление шатунов. Применяемое оборудование и оснастка.
10	Технология восстановления рам, кузовов и кабин.	Характерные дефекты и способы их устранения. Применяемое оборудование и оснастка. Контроль качества ремонта рам. Основные дефекты и способы их устранения. Подготовка кузовов к окраске. Способы окраски и сушки кузовов. Противокоррозионная защита кузовов. Охрана труда и окружающей среды при выполнении работ по ремонту кузовов
11	Технология комплектования и сборки.	Организационные формы сборки. Методы обеспечения точности сборки. Структура технологического процесса сборки. Оборудование, применяемое при сборке. Балансировка деталей и узлов.
12	Приработка и испытание узлов и агрегатов автомобиля	Назначение испытаний. Технические условия. Сущность процесса приработки и её влияние на долговечность отремонтированных агрегатов. Применение диагностики при испытаниях автомобилей и агрегатов. Требования охраны труда и окружающей среды при испытаниях.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение 7 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение	1	1		У-1 У-2 МУ-1	С	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.3; ПК-5.2
2	Основные понятия и определения в машиностроении	1	2		У-1 У-2 МУ-1,2	СТ	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3;

							ПК-5.2
3	Виды заготовок и методы их получения. Размерный анализ технологического процесса	1	3	1	У-1 У-2 У-3 МУ-1,2	СТ	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
4	Точность механической обработки качество поверхностей деталей	4	4	2	У-1 У-2 МУ-1,2	С	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
5	Технологичность конструкции изделий, технологические методы обработки деталей	2		3	У-1 У-2 МУ-1	С	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;
6	Основы методики разработки технологических процессов обработки резанием	3	5	4	У-1 У-2 МУ-1,2	СТ	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
7	Основы технического нормирования операций	2	6	5	У-1 У-2 МУ-1,2	СТ	УК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
8	Основы сборочных процессов	2	6		У-1 У-2 МУ-1	СТ	УК-2.2; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
9	Станочные приспособления. Технологические процессы изготовления основных деталей автомобиля	2	7	5	У-1 У-2 МУ-2	СТ	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2

С-собеседование, Т тест, Р- реферат

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение 8 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение	1			У-1 У-2	С	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3;
2	Характеристика объекта ремонта. Системы ремонта автомобилей	2	1	1	У-1 У-2 МУ-1,2	СТ	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.3; ПК-5.2
3	Классификация видов ремонта и их характеристика.	2		2	У-1 У-2 У-3 МУ-2	СТ	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2;; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
4	Разборочные и очистные процесс при ремонте.	4	2		У-1 У-2 МУ-1	С	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1;
5	Дефектация и сортировка деталей	2	2	3	У-1 У-2 МУ-1,2	С	УК-2.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
6	Технологические способы восстановления деталей	4		4	У-1 У-2 МУ-2	СТ	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
7	Технология восстановления корпусных деталей	2			У-1 У-2	СТ	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
8	Технология восстановления валов и гильз цилиндров	2	3	5	У-1 У-2 МУ-1,2	СТ	УК-2.2;; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3;

							ПК-5.2
9	Технология восстановления деталей класса "некруглые стержни"	2	4	6	У-1 У-2 МУ-1	СТ	УК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
10	Технология восстановления рам, кузовов и кабин.	4	5		У-1 У-2 МУ-1	С	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1;
11	Технология комплектования и сборки.	2			У-1 У-2	СТ	УК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
12	Приработка и испытание узлов и агрегатов автомобиля	2			У-1 У-2	С	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2

С-собеседование, Т тест, Р- реферат

## 4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 –Практические занятия 7 семестр

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Определение вида заготовки и способа её получения	2
2	Разработка технологического процесса обработки элементарной поверхности	2
3	Расчет припусков	4
4	Расчет режимов механической обработки	4
5	Расчет основного времени обработки при механических операциях	2
6	Расчет привода приспособления станка	4
Итого		18

Таблица 4.2.2 –Практические занятия 8 семестр

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Расчет усилия при холодной клепке	4
2	Расчет параметров при тепловой сборке соединений с натягом	4
3	Расчет силы закрепления в оправке с закреплением торцов	4
4	Определение времени осаждения электрохимических покрытий	4
5	Определение усилия при холодной запрессовке (распрессовке)	4

6	Расчет изменения степени сжатия у двигателей внутреннего сгорания после капитального ремонта.	8
Итого		28

#### 4.2.2.Лабораторные работы

Таблица 4.2.2 - Лабораторные работы 7 семестр

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Анализ чертежа детали и технических условий на её изготовление.	2
2	Оценка технического состояния коленчатого вала автотракторного двигателя	2
3	Оценка технического состояния вала распределительного	2
4	Восстановление автомобильных деталей электролитическим хромированием	2
5	Восстановление клапанов, седел и их сопряжений	4
6	Восстановление автомобильных деталей железнением	4
7	Восстановление автомобильных деталей меднением	2
Итого		18

Таблица 4.2.3 - Лабораторные работы 8 семестр

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Диагностирование состояния двигателя с помощью компрессометра	2
2	Оценка технического состояния гильзы цилиндра.	2
3	Восстановление гильзы растачиванием под ремонтный размер.	2
4	Хонингование гильзы цилиндра.	4
5	Восстановление наплавкой изношенных шеек коленчатого вала.	4
Итого		14

#### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студента 7 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Виды заготовок и методы их получения	3 неделя	10
2	Точность механической обработки и качество деталей.	5 неделя	10
3	Технологичность конструкции деталей, узлов и агрегатов.	6 неделя	10
4	Расчеты режимов механической обработки деталей	7 неделя	13,9
5	Приводы станочных приспособлений	8 неделя	10
Итого			53,9

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студента 8 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Характеристика объекта ремонта. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации. Надежность автомобиля и его показатели. (выполнение курсовой работы, защиты лабораторных и практических работ, опрос)	2 неделя	9
2	Технологические способы восстановления деталей Станочные приспособления и его элементы. Приводы приспособлений. (выполнение курсовой работы, защиты лабораторных и практических работ, опрос)	6 неделя	8
3	Технологические процессы восстановления основных деталей двигателя. (выполнение курсовой работы, защиты лабораторных и практических работ, опрос)	12 неделя	8
4	Окрасочные работы. Защита курсового проекта	12 неделя	10,36
6	Подготовка к экзамену		36
Итого			71,35

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;



- заданий для самостоятельной работы;
  - вопросов к экзаменам и зачетам;
  - методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.
- типографией университета:*
- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
  - удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии

### 6.1 Интерактивные образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с представителями российских компаний Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий 7 семестр

№	Наименование раздела (лекции, практического и лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	Лекция раздела. Виды заготовок и методы их получения	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
2	Лекция раздела. Точность механической обработки и качество поверхностей деталей.	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
3	Лекция раздела. Технологичность конструкций изделий, технологические методы обработки деталей.	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
4	Практическая работа Определение вида заготовки и способа её получения	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
5	Практическая работа Расчет режимов механической обработки	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
6	Практическая работа. Расчет основного времени обработки при механических операциях.	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
7	Лабораторная работа. Анализ чертежа детали и условий на её изготовление.	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
8	Лабораторная работа Оценка технического состояния вала распределительного	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
9	Лабораторная работа. Восстановление клапанов, седел и их сопряжения	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
Итого			18

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий 8 семестр

№	Наименование раздела (лекции,	Используемые интерактивные	Объем
---	-------------------------------	----------------------------	-------

	практического и лабораторного занятия)	образовательные технологии	м, час
1	Лекция раздела 1 Ведение. Ремонт автомобилей современное состояние и тенденции развития конструкций и ремонта	Лекция пресс-конференция	2
2	Лекция раздела разборочные и очистные процессы при ремонте	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
3	Лекция раздела Технологические способы восстановления деталей.	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
4	Лекция раздела. восстановление валов Особенности восстановления коленчатых валов.	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
5	Лабораторная работа. Диагностирование двигателя с помощью компрессометра.	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
6	Лабораторная работа Оценка технического состояния гильзы цилиндров	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
7	Лабораторная работа Восстановление гильзы цилиндра растачиванием под ремонтный размер.	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
8	Практическая работа. Расчет усилия при холодной клепке.	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
9	Практическая работа. Расчет параметров при тепловой сборке соединений с натягом	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
10	Практическая работа определение усилий при холодной запрессовке (распрессовке)	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
11	Практическая работа Расчет изменения степени сжатия у двигателей внутреннего сгорания после капитального ремонта	Занятие с разбором конкретных ситуаций	2
Итого			20

## 6.2 Практическая подготовка

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций специалиста по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях». Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые проводятся в профильных организациях и предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях (в профильных организациях).

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением

П 02.181.

### 6.3 Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы высокого профессионализма представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-2	Теоретическая механика, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Основы научных исследований	Детали машин и основы конструирования, Основы теории надежности диагностики Техническая эксплуатация автомобилей Конструкция и	Техническая эксплуатация автомобилей, Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Конструкция и элементы

		элементы расчета автомобилей Конструкция и основы расчета энергетических установок Основы технологии производства и ремонта автомобилей	расчета автомобилей Конструкция и основы расчета энергетических установок Основы технологии производства и ремонта автомобилей Проектирование предприятий автомобильного транспорта Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей Автомобильные эксплуатационные материалы Логистика на транспорте Управление техническими системами, Организация и планирование эксперимента
ПК-1	Основы триботехники, Трение и износ в узлах и агрегатах автомобилей,		Основы технологии производства и ремонта автомобилей, Автосервис и фирменное обслуживание, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная эксплуатационная практика,
ПК-2	Основы триботехники, Трение и износ в узлах и агрегатах автомобилей	Техническая эксплуатация автомобилей, Конструкция и элементы расчета автомобилей, Конструкция и основы расчета энергетических установок	Проектирование предприятий автомобильного транспорта, Техническая эксплуатация автомобилей, Производственная эксплуатационная практика, Производственная преддипломная практика, Конструкция и элементы расчета автомобилей Конструкция и основы расчета энергетических установок, Проектирование предприятий автомобильного транспорта, Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей, Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц,
ПК-4		Техническая эксплуатация	Основы технологии производства и ремонта

		автомобилей,	автомобилей, Техническая эксплуатация автомобилей, Производственная эксплуатационная практика, Производственная преддипломная практика, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5		Техническая эксплуатация автомобилей, Конструкция и элементы расчета автомобилей	Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей, Техническая эксплуатация автомобилей, Конструкция и элементы расчета автомобилей Конструкция и основы расчета энергетических установок Производственная эксплуатационная практика, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Основы технологии производства и ремонта автомобилей, Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оцениваем

Код компетенции (или ее части) (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенции	Критерий и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
УК-2 начальный, основной, завершающий	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует	<b>Знать</b> основные руководящие материалы при проектировании и технологических процессов ремонта и	<b>Знать:</b> - принципы подхода к проблеме проектирования технологических процессов ремонта автомобилей и	<b>Знать:</b> - принципы подхода к проектированию технологических процессов ремонта автомобилей и их узлов; - основные руководящие

	<p>Т цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;</p>	<p>восстановления; <b>Уметь:</b> спланировать работу по проектированию технологически процессов ремонта; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> навыками поиска технической и справочной литературы по проблемам восстановления и ремонта деталей;</p>	<p>их узлов; -основные руководящие материалы при проектировании технологических процессов ремонта и восстановления; <b>Уметь:</b> - спланировать работу по проектированию технологических процессов ремонта; - самостоятельно найти необходимую справочную и техническую литературу по проектированию технологических процессов ремонта и восстановления; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - навыками поиска технической и справочной литературы по проблемам восстановления и ремонта деталей; - методами подхода к решению проблем ремонта автомобилей</p>	<p>материалы при проектировании технологических процессов ремонта и восстановления; -порядок проектирования технологических процессов ремонта и восстановления деталей и узлов и агрегатов автомобилей; <b>Уметь:</b> - спланировать работу по проектированию технологических процессов ремонта; - самостоятельно найти необходимую справочную и техническую литературу по проектированию технологических процессов ремонта и восстановления; - ориентироваться в современных направлениях развития технологий ремонта; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - навыками поиска технической и справочной литературы по проблемам восстановления и ремонта деталей; - методами подхода к решению проблем ремонта автомобилей; - навыками анализа различных технологических</p>
--	---	---	---	---

				процессов восстановления и ремонта деталей и узлов автомобиля;
ПК-1 начальный, основной, завершающи й	ПК-1.1, Выбирает материалы с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективно й эксплуатаци и и стоимости;	<b>Знать:</b> - классификацию и область применения различных способов восстановлени я деталей автомобиля <b>Уметь:</b> - произвести технологически е расчеты, связанные с проектировани ем операций технологически х процессов ремонта деталей узлов и агрегатов. <b>Владеть (или иметь опыт деятельности ):</b> - приемами и методами подхода к проектировани ю технологически х процессов ремонта деталей и узлов автомобилей.	<b>Знать:</b> хорошо, классификацию и область применения различных способов восстановления деталей автомобиля, ос <b>Уметь:</b> - произвести технологические расчеты, связанные с проектирование м операций технологических процессов ремонта деталей узлов и агрегатов. выбрать способы восстановления <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - уверенно, приемами и методами подхода к проектированию технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей.	<b>Знать:</b> глубоко, классификацию и область применения различных способов восстановления деталей автомобиля, ос <b>Уметь:</b> - произвести технологические расчеты, связанные с проектированием операций технологических процессов ремонта деталей узлов и агрегатов. выбрать способы восстановления, рассчитать технологические режимы обработки. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> - приемами и методами подхода к проектированию технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей; навыками поиска технической и справочной литературы по проблемам восстановления и ремонта деталей;
	ПК-1.2 Использует рационально природные ресурсы и энергию при эксплуатаци	<b>Знать-</b> слабо, - порядок технологическог о расчета операций ремонта и восстановления	<b>Знать-</b> хорошо, - порядок технологического расчета операций ремонта и восстановления деталей;	<b>Знать-</b> хорошо, - порядок технологического расчета операций ремонта и восстановления деталей;

	и, техническом обслуживании и ремонте транспортно-технологических средств и оборудовании;	деталей; <b>Уметь:</b> - выбирать рациональные способы восстановления деталей автомобиля. <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - методами подхода к решению проблем ремонта деталей автомобилей;	<b>Уметь:</b> - выбирать рациональные способы восстановления деталей автомобиля и давать им оценку; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - методами подхода к решению проблем ремонта деталей автомобилей, навыком выбора способов восстановления деталей	- ориентироваться в справочной литературе <b>Уметь:</b> - выбирать рациональные способы восстановления деталей автомобиля, давать им оценку; работать с технической литературой <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - методами подхода к решению проблем ремонта деталей автомобилей, навыком выбора способов восстановления деталей, навыками совершенствования тех. процессов восстановления деталей.
ПК-1.3 Планирует расход, использование и хранение материалов, природных ресурсов и энергии;	<b>Знать-</b> основные технологические группы восстанавливаемых деталей, сборочных единиц и узлов автомобилей; <b>Уметь:</b> выбрать и обосновать необходимое оборудование для технологического процесса ремонта; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> навыками составления	<b>Знать-</b> хорошо, основные технологические группы восстанавливаемых деталей, сборочных единиц и узлов автомобилей; <b>Уметь:</b> выбрать и обосновать необходимое оборудование для технологического процесса ремонта; оснастку станочную и измерительную <b>Владеть (или иметь опыт</b>	<b>Знать-</b> хорошо, основные технологические группы восстанавливаемых деталей, сборочных единиц и узлов автомобилей, и их способы ремонта и восстановления. <b>Уметь:</b> выбрать и обосновать необходимое оборудование для технологического процесса ремонта; оснастку станочную и измерительную, режущий инструмент, сопутствующие материалы <b>Владеть (или иметь опыт</b>	<b>Знать-</b> хорошо, основные технологические группы восстанавливаемых деталей, сборочных единиц и узлов автомобилей, и их способы ремонта и восстановления. <b>Уметь:</b> выбрать и обосновать необходимое оборудование для технологического процесса ремонта; оснастку станочную и измерительную, режущий инструмент, сопутствующие материалы <b>Владеть (или иметь опыт</b>



		<i>технологических процессов восстановления деталей и узлов автомобилей;</i>	<b>деятельности):</b> <i>навыками составления технологических процессов восстановления деталей и узлов автомобилей; - навыками черчения при разработке ремонтных чертежей</i>	<b>деятельности):</b> <i>навыками составления технологических процессов восстановления деталей и узлов автомобилей; - навыками черчения при разработке ремонтных чертежей, выбирать рациональные способы восстановления деталей автомобиля и давать им оценку</i>
ПК-2	ПК-2.3 Осуществляет технологические процессы эксплуатации, диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических средств и оборудования;	<b>Знать</b> - основы технологии машиностроения и автомобилестроения в частности <b>Уметь:</b> - с помощью комплекса технической и справочной документации разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей автомобиля, сборки (разборки) узлов и агрегатов автомобиля <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> - навыками черчения при	<b>Знать</b> - основы технологии машиностроения и автомобилестроения в частности, - анализ и принципы построения механообрабатывающего, механосборочного и ремонтного производства <b>Уметь</b> - с помощью комплекса технической и справочной документации разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей автомобиля, сборки (разборки) узлов и агрегатов	<b>Знать</b> - основы технологии машиностроения и автомобилестроения в частности, - анализ и принципы построения механообрабатывающего, механосборочного и ремонтного производства, - основы достижения точности и качества механической обработки, методы, средства технологию и организацию восстановления деталей и ремонта автомобилей. <b>Уметь</b> - с помощью комплекса технической и справочной документации разрабатывать технологические процессы

		разработке ремонтных чертежей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составить возможный маршрут технологического процесса восстановления детали и ли ремонта узла</li> <li><b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b></li> <li>- навыками черчения при разработке ремонтных чертежей;</li> <li>- навыками составления карты дефектации деталей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>изготовления и восстановления деталей автомобиля, сборки (разборки) узлов и агрегатов автомобиля;</li> <li>- составить возможный маршрут технологического процесса восстановления детали и ли ремонта узла;</li> <li>- выбирать рациональные способы восстановления деталей автомобиля и давать им оценку</li> <li><b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b></li> <li>- навыками черчения при разработке ремонтных чертежей;</li> <li>- навыками составления карты дефектации деталей;</li> <li>- навыками разработки оснастки технологических операций;</li> </ul>	
ПК-4	ПК-4.1	Распределяет полномочия по учету, хранению и обслуживанию средств технического диагностирования, в том числе средств	<b>Знать-</b> основы достижения точности и качества механической обработки, методы, средства технологию и организацию восстановления деталей и ремонта	<b>Знать</b> -основы достижения точности и качества механической обработки, методы, средства технологию и организацию восстановления деталей и ремонта	<b>Знать</b> основы достижения точности и качества механической обработки, методы, средства технологию и организацию восстановления деталей и ремонта автомобилей; - классификацию и область применения

	<p>измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимо для реализации методов проверки технического состояния транспортно-технологических средств и оборудования;</p>	<p>автомобилей; <b>Уметь:</b> произвести технологические расчеты, связанные с проектированием операций технологических процессов ремонта деталей узлов и агрегатов. <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> навыками составления карты дефектации деталей;</p>	<p>автомобилей; классификацию и область применения различных способов восстановления деталей <b>Уметь:</b> - произвести технологические расчеты, связанные с проектированием операций технологических процессов ремонта деталей узлов и агрегатов; - выбрать и обосновать необходимое оборудование для технологического процесса ремонта; <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> навыками составления карты дефектации деталей; приемами и методами подхода к проектированию технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей;</p>	<p>различных способов восстановления деталей автомобиля; - основные технологические группы восстанавливаемых деталей, автомобиля. <b>Уметь:</b> - произвести технологические расчеты, связанные с проектированием операций технологических процессов ремонта деталей узлов и агрегатов. - выбрать и обосновать необходимое оборудование для технологического процесса ремонта; - проектировать элементарную технологическую оснастку <b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> навыками составления карты дефектации деталей; приемами и методами подхода к проектированию технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей; - навыками составления технологических процессов восстановления деталей и узлов автомобилей; - способами совершенствования</p>
--	--	--	--	--

				технологических процессов при восстановлении деталей и узлов автомобилей;
	ПК-4.2 Организовывает контроль и учет средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимо для проверки технического состояния транспортно-технологических средств и оборудования	<i>Знать - слабо, порядок проектирования технологических процессов ремонта и восстановления деталей и узлов и агрегатов автомобилей;</i> <i>Уметь: с помощью комплекса технической и справочной документации разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей автомобиля, сборки (разборки) узлов и агрегатов автомобиля;</i> <i>Владеть (или иметь опыт деятельности):</i> навыками выбора технологического оборудования технологической и измерительной оснастки	<i>Знать - хорошо, порядок проектирования технологических процессов ремонта и восстановления деталей и узлов и агрегатов автомобилей;</i> <i>Уметь: с помощью комплекса технической и справочной документации разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей автомобиля, сборки (разборки) узлов и агрегатов автомобиля;</i> <i>составить маршрутный тех. процесс</i> <i>Владеть (или иметь опыт деятельности):</i> навыками выбора технологического оборудования технологической и измерительной оснастки, навыками черчения при разработке ремонтных чертежей;	<i>Знать - хорошо, порядок проектирования технологических процессов ремонта и восстановления деталей и узлов и агрегатов автомобилей;</i> <i>основные руководящие материалы для проектирования технологических процессов.</i> <i>Уметь: с помощью комплекса технической и справочной документации разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей автомобиля, сборки (разборки) узлов и агрегатов автомобиля;</i> <i>составить маршрутный и операционный тех. процесс</i> <i>Владеть (или иметь опыт деятельности):</i> навыками выбора технологического оборудования технологической и измерительной оснастки, навыками черчения при разработке ремонтных

ПК-5	ПК-5.2 Осуществляет контроль за ведением и актуализацией нормативно-технической документации.	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок разработки карт дефектации деталей подлежащих восстановлению</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современных направлениях развития технологий ремонта</li> </ul> <p><b>Владеть (или иметь опыт деятельности): Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области ремонта и сервисного обслуживания автомобилей агрегатов и узлов</li> </ul>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок разработки карт дефектации деталей подлежащих восстановлению</li> </ul> <p>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок проектирования ремонтных чертежей деталей и узлов автомобилей</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современных направлениях развития технологий ремонта;</li> <li>- разработать карту дефектации детали</li> </ul> <p><b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области ремонта и сервисного обслуживания автомобилей агрегатов и узлов;</li> <li>- навыками анализа существующих технологических процессов ремонта и восстановления деталей машин и узлов</li> </ul>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок разработки карт дефектации деталей подлежащих восстановлению;</li> <li>- порядок проектирования ремонтных чертежей деталей и узлов автомобилей;</li> <li>- порядок технологического расчета операций ремонта и восстановления деталей</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современных направлениях развития технологий ремонта;</li> <li>- разработать карту дефектации детали;</li> <li>- разработать ремонтный чертеж детали подлежащей восстановлению</li> </ul> <p><b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области ремонта и сервисного обслуживания автомобилей агрегатов и узлов;</li> <li>- навыками анализа существующих технологических процессов ремонта и восстановления деталей машин и узлов;</li> <li>- методами расчетов</li> </ul>
------	--	---	--	--

				<i>технологических расчетов при проектировании процессов ремонта и восстановления деталей и узлов автомобиля;</i>
--	--	--	--	---

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля 7 семестр

N п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивая
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1	Лекции	КО	Вопросы №1-3	Согласно табл.7.2
2	Основные понятия и определения в машиностроении	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции Практика	КО Отчет	Вопросы № 4-5	
3	Виды заготовок и методы их получения. Размерный анализ технологического процесса	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции, СРС Практика	КО, Отчет	Вопросы № 5-7	
4	Точность механической обработки качество поверхностей деталей	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции СРС Практика	КО Отчет	Вопросы №8-15	
5	Технологичность конструкции изделий, технологические методы	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции СРС	КО	Вопросы № 16-21	

	обработки деталей				
6	Основы методики разработки технологических процессов обработки резанием	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции Практика СРС Лабораторная	КО Отчет	Вопросы № 22,28-32
7	Основы технического нормирования операций	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции Практика, лабораторная	КО Отчет	Вопросы № 32-34
8	Основы сборочных процессов	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции Практика	КО Отчет	Вопросы № 36-38
9	Станочные приспособления Технологические процессы изготовления основных деталей автомобиля	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции СРС Практика	КО Отчет	Вопросы № 23-27, 39-44

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля 8 семестр

N п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкала оценивая
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Лекции	КО	Вопросы №1-2	Согласно табл.7.2
2	Характеристика объекта ремонта. Системы ремонта автомобилей	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции Практика СРС	КО Отчет	Вопросы № 3-6	
3	Классификация видов ремонта и их характеристик	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-	Лекции	КО	Вопросы № 4-5	

	а.	4.3; ПК-5.2				
4	Разборочные и очистные процесс при ремонте.	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции Лабораторная	КО Отчет	Вопросы №7-15	
5	Дефектация и сортировка деталей	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции Лабораторная	КО Отчет	Вопросы № 16-22	
6	Технологические способы восстановления деталей	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции Практика СРС Лабораторная	КО Отчет	Вопросы № 23-39	
7	Технология восстановления корпусных деталей	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции Практика	КО Отчет	Вопросы № 43-41	
8	Технология восстановления валов и гильз цилиндров	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции СРС Практика Лабораторная	КО Отчет	Вопросы № 43-44,48	
9	Технология восстановления деталей класса "некруглые стержни"	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции СРС Лабораторная	КО Отчет	Вопросы № 44-46	
10	Технология восстановления рам, кузовов и кабин.	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции		Вопросы № 43-44,48	
11	Технология комплектования и сборки.	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции		Вопрос № 49	
12	Приработка и испытание узлов и агрегатов автомобиля	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2	Лекции СРС	Отчет	Вопросы № 50-51	



Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Тест по разделу (теме) «Заготовительное производство»

Литьем получают:

- А) головки блоков, блоки цилиндров двигателей, вилки кардана, блоки цилиндров, кожухи сцепления
- Б) блоки цилиндров, корпуса коробок передач, вилки переключения КПП, шаровые пальцы наконечников рулевых тяг.
- В) головки блоков кожухи сцеплений, блоки цилиндров, гильзы цилиндров, корпуса коробок передач

Точность отливок при литье в песчано-глинистые формы:

- А) 7-8 квалитет
- Б) 9-10 квалитет
- В) 13-15 квалитет

Назовите наиболее точный способ получения отливок из цветных сплавов

- А) литье в песчано-глинистые формы
- Б) литье в оболочковые формы
- В) литье под давлением.

Вопросы собеседования по разделу (теме) «Разборочно-очистные процессы при ремонте и дефектация. Дефектация, основные группы дефектов, карта дефектации.»

1. Контроль геометрических размеров и взаимного расположения поверхностей.
2. Метод опрессовки и метод красок для обнаружения скрытых дефектов.
3. Магнитный метод обнаружения скрытых дефектов.
4. Люминесцентный метод обнаружения скрытых дефектов.
5. Ультразвуковой метод обнаружения скрытых дефектов.

Пример билета:

Экзаменационный билет № 14

1. Технологическими базами при обработке поверхностей шеек валов являются:
  - А) фаски на концах валов
  - Б) торцы вала
  - В) центровые отверстия и шейки вала.
2. Конструкторскими базами валов являются:
  - А) центровые отверстия
  - Б) шейки валов под подшипники
  - В) шейки валов под шестерни, шкивы, маховики
3. В общем виде минимальный межоперационный припуск на механическую обработку состоит из:
  - а) шероховатости поверхности с предыдущей операции и дефектного слоя
  - б) шероховатости поверхности с предыдущей операции, дефектного слоя, пространственной погрешности полученной на предыдущем переходе, погрешностью установки в приспособлении
  - в) шероховатости поверхности с предыдущей операции, дефектного слоя, отклонения формы поверхности с предыдущей операции, погрешностью установки в приспособлении.
4. Минимальный припуск при обработке партии деталей на настроенном станке это:

- А) Разность между максимальным размером заготовки и минимальным размером детали
- Б) Разность между минимальным размером заготовки и максимальным размером детали
- В) разность между минимальным размером заготовки и минимальным размером детали.

5. Минимальный припуск на обработку в условиях единичного производства при индивидуальной настройке станка на размер это

- А) Разность между минимальным размером заготовки и максимальным размером детали
- Б) разность между максимальным размером заготовки и максимальным размером детали
- В) разность между минимальным размером заготовки и минимальным размером детали

6. При увеличении пространственных короблений детали припуск на механическую обработку:

- А) увеличивается
- Б) уменьшается
- В) не изменяется

7. Чем характеризуется тип производства в машиностроении?

- А) материалом выпускаемых изделий, коэффициентом закрепления операций, характеристикой оборудования и оснастки
- Б) программой выпуска изделий, сложностью изделий, коэффициентом закрепления операций, характеристикой оборудования и оснастки.
- В) характеристикой оснастки, оборудования и инструмента, разрядом рабочих, штучно-калькуляционным временем.

8. Применение широкоуниверсального оборудования характерно для:

- а) массового производства
- б) для серийного производства
- в) для единичного производства

9. Применение универсальных измерительных средств (микрометров, штангенциркулей и т.д.) характерно для

- а) массового производства
- б) серийного производства
- в) единичного производства

10. Применение станочных приспособлений с пневматическим приводом характерно для:

- А) массового производства
- Б) серийного производства
- В) единичного производства

11. Литьем получают:

- А) головки блоков, корпусные детали карбюраторов, вилки кардана, блоки цилиндров, кожухи сцепления
- Б) блоки цилиндров, корпуса коробок передач, вилки переключения КПП, шаровые пальцы наконечников рулевых тяг.
- В) головки блоков, кожухи сцеплений, блоки цилиндров, гильзы цилиндров, корпуса коробок передач

12. Усталостная прочность детали изменяется в зависимости от состояния поверхности

- а) увеличивается с увеличением шероховатости поверхности и остаточных напряжений растяжения

Б) уменьшается с уменьшением шероховатости поверхности и остаточных напряжений сжатия

В) увеличивается с уменьшением шероховатости поверхности и увеличение остаточных напряжений сжатия

13. Коррозионная стойкость поверхности

а) снижается с повышением наклепа поверхности

Б) увеличивается с увеличением наклепа поверхности

В) не изменяется

14. Под основным временем обработки понимают

а) время необходимое для установки детали на станок

Б) время обработки детали на станке

В) время необходимое для контроля детали на станке после обработки

15. Во вспомогательное время входят

А) время на установку и снятие детали, время на выполнение контрольных операций, время управление станком

Б) время на обслуживание рабочего места, время на установку и снятие детали, время на выполнение контрольных операций

В) время на обслуживание рабочего места, время на отдых исполнителя время на управление станком.

16. Составить маршрут технологического процесса восстановления шатуна двигателя.

Вопросы в билете оцениваются по 2 балла, последний вопрос 6 баллов итого 36 баллов

### **Темы курсовых проектов.**

Задания для курсового проектирования выдаются в начале 8 семестра. В качестве темы дается конкретная деталь агрегата, узла, или сборочная единица автомобиля конкретной марки. Примеры тем:

1. Проект технологического процесса восстановления шатуна двигателя ....

2. Проект технологического процесса восстановления гильзы цилиндра двигателя.

3. Проект технологического процесса восстановления вала коленчатого двигателя..

4. Проект технологического процесса восстановления головки блока двигателя ....

5. Проект технологического процесса восстановления диска сцепления ведомого автомобиля .....

6. Проект технологического процесса восстановления маховика, двигателя .....

7. Проект технологического процесса восстановления вилки переключения КПП автомобиля .....

8. Проект технологического процесса восстановления блока цилиндров двигателя

...

9. Проект технологического процесса восстановления вала первичного КПП автомобиля.....

10. Проект технологического процесса восстановления вала карданного автомобиля.....

*Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:*

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;

- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методических указаниях по выполнению курсового проекта.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе.

#### Типовые задания для промежуточной аттестации

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС 7 семестр

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Лабораторная работа № 1	1	Выполнил,	2	Выполнил

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Анализ чертежа детали и технических условий на её изготовление.		но «не защитил»		и «защитил»
Лабораторная работа № 2 Оценка технического состояния коленчатого вала автотракторного двигателя	1	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 3 Оценка технического состояния вала распределительного	1	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 4 Восстановление автомобильных деталей хромированием	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 5 Восстановление клапанов седел и их сопряжений	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 6 Восстановление автомобильных деталей железнением	0,5	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 7 Восстановление автомобильных деталей омеднением	0,5	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № определение вида заготовки и способа её получения	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 2 разработка технологического процесса обработки элементарной поверхности	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 3 расчет припусков на механическую обработку	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 4 расчет режимов механической обработки	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № Брасчет основного времени обработки при механических операциях	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 6 расчет привода приспособления станка.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Таблица 7.5 – Порядок начисления баллов в рамках БРС 8 семестр

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №1. Расчет усилия при холодной клепке	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №2. Расчет параметров при тепловой сборке соединений с натягом	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №3 Расчет силы закрепления в оправке с закреплением торцов	1		2	
Практическая работа № 4 Определение времени осаждения электрохимических покрытий	1	Выполнил но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 5 Определение усилия при холодной запрессовке (напрессовке).	0,5	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №6. Расчет степени сжатия у двигателей внутреннего сгорания после капитального ремонта	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №1 Диагностирование двигателя с помощью компрессометра.	1		2	
Лабораторное занятие №2 Оценка технического состояния гильзы цилиндров	0,5	Выполнил но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №3 Восстановление гильзы цилиндров растачиванием под ремонтный размер.	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №4 Хонингование гильзы цилиндра	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №5 Восстановление изношенных шеек коленчатого вала наплавкой	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
СРС	10		20	
Итого	24		48	
Посещаемость			16	
Итого			64	
Экзамен	26	70%	36	80%
ИТОГО	50		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Синельников, Анатолий Федорович. Основы технологии производства и ремонт автомобилей [Текст]: учебное пособие / А. Ф. Синельников. - М.: Академия, 2011. - 320 с.
2. Станчев, Д.И. Теоретические основы ремонта автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.И. Станчев, В.И. Ключников. - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2008. - 243 с.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143134>

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

1. Марусина, В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Марусина. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 218 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135598>
2. Карагодин, В. И. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст]: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - М.: Высшая школа, 2001. - 496 с.
3. Дюмин, И. Е. Ремонт автомобилей [Текст]: учебник / И. Е. Дюмин, Г. Г. Трегуб. - М.: Транспорт, 1995. - 280 с.
4. Справочник технолога-машиностроителя [Текст]: в 2 т.: Т. 1 / под ред. А. М. Дальского. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение, 2003. - 912 с.
5. Справочник технолога-машиностроителя [Текст]: в 2 т.: Т. 2 / под ред. А. М. Дальского. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение, 2003. - 944 с.
6. Горбацевич, А. Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения [Текст] : учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / А. Ф. Горбацевич ; т. В. А. Шкред. - 4-е изд., доп. и перераб. - Минск: Высшая школа, 1983. - 256 с.
7. Курсовое проектирование по технологии машиностроения [Текст]: учебное пособие / Л. В. Лебедев [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2007. - 424 с.
8. Корсаков, В. С. Основы конструирования приспособлений [Текст]: учебник для втузов по спец. "Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты" / В. С. Корсаков. - М.: Машиностроение, 1983. - 277 с.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Основы технологии производства и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : методические указания к методические указания к лабораторным работам / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. А. Толкушев.- Курск: ЮЗГУ 2021. - 80 с.

2. Основы технологии производства и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.01 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. А. Толкушев.- Курск: ЮЗГУ 2021. - 29 с.

3. Основы технологии производства и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению курсового проекта. / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. А. Толкушев. - Курск: ЮЗГУ 2021. - 11 с.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Автомобильный транспорт

Инженер

Мир транспорта и технологических машин

Технология машиностроения

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. [http:// window.edu.ru](http://window.edu.ru)

2. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».

#### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Основы технологии производства и ремонта автомобилей» являются лекции лабораторные занятия и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные и практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным и практическим работам.

Отчеты по практическим занятиям оформляются в соответствии с требованиями, изложенными в методических указаниях.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы



составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное, следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы технологии производства и ремонта автомобилей» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Операционная система Windows 7/8/8.1/10, подписка Azure Dev Tools for Teaching ИД подписки 58b2e8a1-2dd1-40b7-8a24-b2c9c266b027 срок действия с 31.03.2022 по 31.03.2023;

Libreoffice ([ru.libreoffice.org/download/](http://ru.libreoffice.org/download/)) бесплатная, GNU General Public License, (бессрочно);

Программный продукт Компас – 3D V15 лицензионное соглашение № МЦ-15-00401 от 15.10.2015 г. (бессрочно);

Программный продукт PTC Mathcad Express, <https://www.ptc.com/en/products/mathcad/comparison-chart>, бесплатная, Freeware, (бессрочно);

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры «Технологии материалов и транспорта», оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, коленчатые валы, гильзы цилиндров, распределительные валы для проведения работ по дефектации изношенных деталей, нутромер индикаторный НИ 80 -120-1 ГОСТ 862-82, микрометр 125 – 1 ГОСТ 162-90, индикатор часового типа ИЧ – 10 кл.1 ГОСТ 577-68 со штативом, набор концевых мер, штангенциркуль ШЦ – П – 250-0,05 ГОСТ 166-89. При изучении дисциплины используются следующие макеты и плакаты:

- плакаты и макеты по устройству узлов ДВС;
- плакаты и макеты по устройству сцепления;
- плакаты и макеты по устройству цилиндропоршневой группы;
- плакаты макеты по устройству подвески автомобиля;
- плакаты и макеты по устройству рулевого управления и редукторов рулевого управления

- плакаты и макеты по устройству главной передачи.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата*, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	заменённых	аннулированных	новых			