

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Актуализировано:
на заседании кафедры
протокол № 11 от «06» июня 2023
Зав.кафедрой _____



Согласовано:
Председатель УМК факультета

_____ /Ш.Р. Мусин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»
Вариативная часть (дисциплина по выбору)

программа бакалавриата

Направление подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки
Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
(нефтегазодобыча)

Квалификация: бакалавр

Программу и задание составил
канд. пед. наук, доцент кафедры ЭТТМиК

_____ /Мусин Ш.Р.

Для приема 2023г.

Сибай 2023

Составитель: Мусин Ш.Р.

Рабочая программа дисциплины актуализирована и одобрена на заседании кафедры ЭТТМиК, протокол № 11 от «06» июня 2023 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры ЭТТМиК: изменены тестовые задания, дополнен перечень вопросов по самостоятельной работе протокол № 11 от «06» июня 2023 г.

Заведующий кафедры ЭТТМиК _____ Валеев А.С.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

	Результаты обучения	Формируемая компетенция (с указанием кода)
Знания	<ul style="list-style-type: none"> - основы технологии производства ТиТТМО отрасли и их составных частей; понятия о ремонте, месте в системе работоспособности ТиТТМО отрасли и эффективности его выполнения о содержании и отличительных особенностях производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли; о составе операций технологических процессов оборудования и оснастке, применяемых при производстве и ремонте ТиТТМО отрасли и их составных частей; методов организации производств реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования; современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли; систем формирования заказов на запасные части и расчета их параметров; управления запасами, технологий поиска и заказа запасных частей; 	<ul style="list-style-type: none"> - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14); - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30); - способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40); - способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)
Умения	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять стандартные виды компоновочных, кинематических, динамических и прочностных расчетов; - выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМО, пользоваться современными измерительными средствами; - выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией. 	<ul style="list-style-type: none"> - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14); - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30); - способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40); - способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)
Владения (навык и / опыт деятельности)	<ul style="list-style-type: none"> - навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; - методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации; - способностью к работе в малых инженерных группах; - методиками безопасной работы и приемами охраны труда. 	<ul style="list-style-type: none"> - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14); - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30); - способностью определять рациональные формы

		<p>поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40);</p> <p>- способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)</p>
--	--	--

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины состоит в обеспечении студентами знаний о развитии технологии производства машин, о методах получения заготовок, способах механической обработки деталей и сборки машин высокого качества и надежности, способы ремонта и восстановления деталей и узлов машин.

Целью преподавания дисциплины является формирование у будущих бакалавров системы обобщенных знаний, позволяющих научно обоснованно решать задачи производства машин и их агрегатов, деталей, узлов и оборудования, организации процесса их ремонта, обеспечивая конкурентоспособный уровень качества и минимум затрат ресурсов на его достижение.

Задачи дисциплины – изучение особенностей организации технологического процесса производства и ремонта машин; изучение структуры техпроцесса изготовления деталей машин; изучение методов организации сборки и испытания машин на заводах - изготовителях и ремонтных заводах; изучение современных высокопроизводительных способов механической обработки деталей; изучение прогрессивных способов восстановления деталей и методов ремонта машин.

Задачи изучения дисциплины - изучение основ технологии производства и ремонта транспортных машин и оборудования, анализ и принципы построения механообрабатывающего, механосборочного и ремонтного производства, изучение состава технологических операций, оборудования и оснастки, современных методов восстановления деталей и агрегатов транспортных машин и транспортно-технологического организации производства и ремонта с реализацией ресурсосберегающих технологий и формирования фонда запасных частей.

Дисциплина «Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является дисциплиной вариативной части учебного плана направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: физика, химия, основы теории надежности, детали машин и основы конструирования, материаловедение, технология конструкционных материалов, метрология, стандартизация и сертификация.

С их помощью формируются знания основ технологии и строения транспортных машин, умения методам измерений и обработки данных, готовности производить анализ и проектирование в технических системах.

Коррективы дисциплины: техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий ТнТТМО, технологические процессы ТО и ремонта ТнТТМО, производственно-техническая инфраструктура предприятий, типаж и эксплуатация технологического оборудования, ТО и ТР кузовов автомобилей.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложениях № 1 и № 2.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1 Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции: **способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14)**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: 1. Состав, структуру и свойства материалов и технологии их обработки 2. Основные технологические процессы переработки металлов в готовые изделия путем литейных, сварочных процессов и обработки давлением 3. Особенности этапов жизненного цикла материалов и изделий из них	Не знает: 1 Состав, структуру и свойства материалов и технологии их обработки 2 Основные технологические процессы переработки металлов в готовые изделия путем литейных, сварочных процессов и обработки давлением; 3 Особенности этапов жизненного цикла материалов и изделий из них	Знает на среднем уровне Состав, структуру и свойства материалов и технологии их обработки	Знает на хорошем уровне 1 Состав, структуру и свойства материалов и технологии их обработки 2. Основные технологические процессы переработки металлов в готовые изделия путем литейных, сварочных процессов и обработки давлением;	Знает на высоком уровне .Состав, структуру и свойства материалов и технологии их обработки 2. Основные технологические процессы переработки металлов в готовые изделия путем литейных, сварочных процессов и обработки давлением 3. Особенности этапов жизненного цикла материалов и изделий из них
Второй этап (уровень)	Уметь: применить систему фундаментальных знаний по материаловедению при эксплуатации и ремонте транспортно-технологических машин и	Не умеет применить систему фундаментальных знаний по материаловедению при эксплуатации и ремонте транспортно-технологических машин и	Умеет применить систему фундаментальных знаний по материаловедению при эксплуатации и ремонте транспортно-технологических машин и комплексов	На хорошем уровне умеет применить систему фундаментальных знаний по материаловедению при эксплуатации и ремонте транспортно-технологических	На высоком уровне умеет применить систему фундаментальных знаний по материаловедению при эксплуатации и ремонте транспортно-технологических

	комплексов	комплексов		машин и комплексов	машин и комплексов
Третий этап (уровень)	Владеть: алгоритмом решения технических и технологических проблем использования материалов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Не владеет алгоритмом решения технических и технологических проблем использования материалов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Владеет навыками алгоритмом решения технических и технологических проблем использования материалов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Хорошо владеет алгоритмом решения технических и технологических проблем использования материалов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	В совершенстве владеет алгоритмом решения технических и технологических проблем использования материалов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Код и формулировка компетенции: **способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30);**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: Состав, структуру и свойства материалов и режимы их обработки для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Не знает: Состав, структуру и свойства материалов и режимы их обработки для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Знает на среднем уровне Состав, структуру и свойства материалов и режимы их обработки	Знает на хорошем уровне Состав, структуру и свойства материалов и режимы их обработки для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения	Знает на высоком уровне Состав, структуру и свойства материалов и режимы их обработки для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
Второй этап (уровень)	Уметь: На основании условий работы деталей машин выбирать необходимый конструкционный материал для	Не умеет выбирать необходимый конструкционный материал для применения при эксплуатации и ремонте	Умеет выбирать необходимый конструкционный материал	На хорошем уровне умеет выбирать необходимый конструкционный материал для применения при эксплуатации и	На высоком уровне, исходя из условий работы деталей машин умеет выбирать необходимый конструкционный материал для

	применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости		ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения	применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
Третий этап (уровень)	Владеть: Методами выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения	Не владеет методами выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения	Владеет методами выбора материалов	Хорошо владеет методами выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин	В совершенстве владеет методами выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения

Код и формулировка компетенции: **способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40);**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: Технологии полезного использования материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин	Не знает: Технологии полезного использования материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин	Знает на среднем уровне технологии полезного использования материалов	Знает на хорошем уровне технологии полезного использования материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин	Знает на высоком уровне технологии полезного использования материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
Второй этап (уровень)	Уметь: Определить рациональные	Не умеет определить рациональные	Умеет определить рациональные	На хорошем уровне умеет определить	На высоком уровне умеет определить

	способы использования природных ресурсов и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	способы использования природных ресурсов и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	способы использования природных ресурсов и материалов	рациональные способы использования природных ресурсов и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин	рациональные способы использования природных ресурсов и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем
Третий этап (уровень)	Владеть: Знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Не владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов	Хорошо владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин	В совершенстве владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Код и формулировка компетенции: способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: Режимы обработки, состав, структуру и свойства современных конструкционных материалов, технологии литья, сварки, механической обработки и	Не знает: Режимов обработки, состав, структуру и свойства современных конструкционных материалов, технологии литья, сварки, механической обработки иковки	Знает на среднем уровне режимы обработки, состав, структуру и свойства современных конструкционных материалов	Знает на хорошем уровне режимы обработки, состав, структуру и свойства современных конструкционных материалов, технологии литья, сварки, механической обработки иковки	Знает на высоком уровне режимы обработки, состав, структуру и свойства современных конструкционных материалов, технологии литья, сварки, механической обработки иковки

	ковки для использования в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	для использования в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			для использования в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Второй этап (уровень)	Уметь: Выбирать и использовать рациональные технологии литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не умеет выбирать и использовать рациональные технологии литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умеет выбирать технологии литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов	На хорошем уровне умеет выбирать и использовать рациональные технологии литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности	На высоком уровне умеет выбирать и использовать рациональные технологии литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Третий этап (уровень)	Владеть: Рациональными технологиями литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не владеет рациональными технологиями литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Владеет технологиями литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов	Хорошо владеет рациональными технологиями литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности	В совершенстве владеет рациональными технологиями литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций при выполнении курсовой работы и описание шкал оценивания

Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций при выполнении курсовой работы

Формулировка компетенции	Критерии оценивания курсовой работы			
	«Неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);	Демонстрирует фрагментарную способность (отсутствует способность) формулировать и решать технические и технологические проблемы эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Не в полной мере демонстрирует способность формулировать и решать технические и технологические проблемы эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	В целом демонстрирует способность формулировать и решать технические и технологические проблемы эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	В полной мере демонстрирует способность формулировать и решать технические и технологические проблемы эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30);	Демонстрирует фрагментарную способность (отсутствует способность) выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Не в полной мере демонстрирует способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	В целом демонстрирует способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	В полной мере демонстрирует способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
- способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40);	Демонстрирует фрагментарное владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Не в полной мере демонстрирует владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	В целом демонстрирует владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения	В полной мере демонстрирует владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их

			назначения, их агрегатов, систем и элементов	агрегатов, систем и элементов
- способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)	Демонстрирует фрагментарную способность (отсутствует способность) использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не в полной мере демонстрирует способность использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом демонстрирует способность использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В полной мере демонстрирует способность использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Описание шкал оценивания курсовой работы

Критерии	Шкала оценивания результатов защиты			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Содержание КР	Не соответствует теме и не отвечает предъявляемым требованиям	Частично соответствует выбранной теме и не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям	Соответствует выбранной теме и основным требованиям	Полностью соответствует выбранной теме и всем предъявляемым требованиям
Элементы исследования	Не определены цели и задачи исследования, не сформулированы объект и предмет исследования, не показана история и теория вопроса	Не четко определены цели и задачи исследования, определены объект и предмет исследования, частично показана история и теория вопроса	Определены цели и задачи исследования, не четко определены объект и предмет исследования, частично показана история и теория вопроса	Определены цели и задачи исследования, сформулированы объект и предмет исследования, показана история и теория вопроса
Оформление КР в соответствии с таблицей 4.1.	От 0 до 2 баллов	От 3 до 4 баллов	От 5 до 7 баллов	От 8 до 10 баллов
Структура КР	Не соответствует требованиям и логике изложения материала	Не вполне соответствует требованиям. Имеются грубое нарушение логики изложения	Соответствует основным требованиям и логике изложения материала	Соответствует всем требованиям и логике изложения материала

		материала		
Раскрытие темы КР	Тема исследования не раскрыта	Тема исследования раскрыта не полностью.	Тема исследования раскрыта.	Тема исследования раскрыта полностью.
Достижение цели КР	работа выполнена с нарушением целевой установки	работа выполнена в соответствии с целевой установкой	работа в целом выполнена в соответствии с целевой установкой	работа выполнена в соответствии с целевой установкой
Доклад по КР	Доклад не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются	Доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом	Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимого вывода, но устраняется в ходе дополнительных уточняющихся вопросов	Доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логику выведения каждого наиболее значимого вывода
Презентационные материалы	Презентационные материалы отсутствуют	Презентационный материал имеется в незначительном объеме или отсутствует	Презентационные материалы имеются не в полной мере демонстрирует суть и содержание работы	Презентационные материалы в полной мере демонстрируют суть и содержание работы
Дополнительные критерии, обусловленные направлением подготовки	Слабое применение и использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада	Недостаточное применение и неуверенное использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада	Несколько узкое применение и сдержанное использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада	Широкое применение и уверенное использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада

Таблица.4.1

Требования к оформлению курсовой работы

Требования к оформлению курсовой работы	Баллы	
Работа выполнена на стандартных листах бумаги формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14, интервал 1,25	0	1
Поля: сверху – 2 см, снизу – 2,5 см, справа – 2 см, слева 3 см	0	1
Страницы пронумерованы арабскими цифрами, номер по центру снизу страницы, титульный лист не пронумерован	0	1
Заголовки расположены по центру строк. В заголовках отсутствуют переносы. В конце заголовков отсутствуют знаки препинания. Отсутствуют заголовки в конце страниц	0	1
Знаки препинания проставлены непосредственно после последней буквы слова и отделены от следующего слова пробелом	0	1
Абзацы напечатаны с красной строки, при этом от левого поля имеется отступ 1,25 см	0	1
Все таблицы и рисунки имеют нумерацию и названия (над таблицей справа, под рисунком в центре)	0	1
Список литературы составлен в алфавитном порядке	0	1
Описание каждого источника в списке литературы содержит фамилию (фамилии) автора (авторов), заглавие, место издания, год издания, либо дату, если издание периодическое, адрес web-страницы, если используются ресурсы Интернет (печатается в конце описания источника)	0	1
Титульный лист оформлен в соответствии требованиями	0	1
Итого	0	10

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	состав, структуру и свойства материалов и технологии их обработки, основные технологические процессы переработки металлов в готовые изделия путем литейных, сварочных процессов и обработки давлением; особенности этапов жизненного цикла материалов и изделий из них	- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Фонд вопросов для самостоятельного контроля знаний Экзаменационные вопросы
	состав, структуру и свойства материалов и режимы их обработки для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30);	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Фонд вопросов для самостоятельного контроля знаний Экзаменационные вопросы
	технологии полезного использования материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и	- способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Фонд вопросов для

	транспортно-технологических машин	технологических машин и оборудования (ПК-40);	самостоятельного контроля знаний Экзаменационные вопросы
	режимы обработки, состав, структуру и свойства современных конструкционных материалов, технологии литья, сварки, механической обработки иковки для использования в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	- способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Фонд вопросов для самостоятельного контроля знаний Экзаменационные вопросы
2-й этап Умения	применить систему фундаментальных знаний по материаловедению при эксплуатации и ремонте транспортно-технологических машин и комплексов	- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Экзаменационные вопросы
	выбирать необходимый конструкционный материал для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30);	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Экзаменационные вопросы
	определить рациональные способы использования природных ресурсов и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	- способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40);	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Экзаменационные вопросы
	Увыбирать и использовать рациональные технологии литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	- способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Экзаменационные вопросы
3-й этап Владеть навыками	алгоритмом решения технических и технологических проблем использования материалов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Фонд вопросов для самостоятельного контроля знаний Экзаменационные вопросы
	методами выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения	- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию,	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Фонд вопросов для

		а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30);	самостоятельного контроля знаний Экзаменационные вопросы
	знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	- способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40);	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Фонд вопросов для самостоятельного контроля знаний Экзаменационные вопросы
	рациональными технологиями литья, сварки, механической обработки иковки современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	- способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)	Тестовые задания Контрольные работы Практические задания Фонд вопросов для самостоятельного контроля знаний Экзаменационные вопросы

Оценочные средства, указанные в таблице выше, и методика их оценивания

Паспорт фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

№	Контролируемые компетенции	Поведенческие индикаторы	Виды оценочных средств	Комплект оценочных средств
1.	ПК-14: способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Освоение знаний о составе операций технологических процессов оборудования и оснастке, применяемых при производстве и ремонте ТИТМО отрасли и их составных частей; методов организации производств реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования	Тестовые задания для контроля самостоятельной работы	Приложение 1
2.	ПК-16: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и	Освоение знаний о составе операций технологических процессов оборудования и оснастке, применяемых при производстве и ремонте ТИТМО отрасли и их составных частей.	Тестовые задания для контроля самостоятельной работы Контрольные работы	Приложение 1 Приложение 2

	оборудования	Владение навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов		
3.	ПК-22: готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	Владение методами организации производств реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования; современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТМО отрасли. Владение навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	Тестовые задания для контроля самостоятельной работы Фонд вопросов для самостоятельного контроля знаний студентов	Приложение 1 Приложение 3
4.	ПК-38: способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	Владение методами организации производств реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования; современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТМО отрасли.	Фонд вопросов для самостоятельного контроля знаний студентов	Приложение 3

Комплект оценочных средств по этапам формирования компетенций

Аббревиатура компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-14-I Базовый уровень	Знает: особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

	<p>Умеет: обслуживать и ремонтировать транспортные и транспортно-технологические машины</p> <p>Владеет: методикой обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>
ПК-14– II Повышенный уровень	<p>Знает: о составе операций технологических процессов оборудования и оснастке, применяемых при производстве и ремонте ТиТТМО отрасли и их составных частей; особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>
	<p>Умеет: пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией; обслуживать и ремонтировать транспортные и транспортно-технологические машины</p>
	<p>Владеет: методикой организации производств реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования; методикой обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>
ПК-16-I Базовый уровень	<p>Знает: технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
	<p>Умеет: организовать диагностику, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
	<p>Владеет: методикой организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
ПК-16– II Повышенный уровень	<p>Знает: основы технологии производства ТиТТМО отрасли и их составных частей; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
	<p>Умеет: выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО; организовать диагностику, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
	<p>Владеет: навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; методикой организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
ПК-22-I Базовый уровень готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию	<p>Знает: способы совершенствования технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов,</p>
	<p>Умеет: проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства</p>

<p>технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства</p>	<p>Владеет: методикой анализа необходимой информации по совершенствованию технологических процессов эксплуатации и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
<p>ПК-22– II Повышенный уровень</p>	<p>Знает: методы совершенствования технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов,</p> <p>Умеет: проводить необходимые расчеты при ремонте машин, используя современные технические средства</p> <p>Владеет: методикой анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
<p>ПК-44 – I Базовый уровень</p>	<p>Знает: особенности организации технического осмотра и текущего ремонта техники</p> <p>Умеет: составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования</p> <p>Владеет: методикой организации технического осмотра и текущего ремонта техники</p>
<p>ПК-44– II Пный уровень</p>	<p>Знает: о составе операций технологических процессов оборудовании и оснастке, применяемых при производстве и ремонте ТиТТМО отрасли и их составных частей; особенности организации технического осмотра и текущего ремонта техники</p> <p>Умеет: выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМО, пользоваться современными измерительными средствами; составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования</p> <p>Владеет: навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; методикой организации технического осмотра и текущего ремонта техники</p>

Применение модульно-рейтинговой системы обучения по дисциплине «Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Общее количество баллов необходимое для допуска к сдаче зачета – 35 баллов.

Посещение лекций:

Баллы за посещение занятий (лекций) учитываются из расчета 1 балл за 2 полных академических часа аудиторных занятий. В случае опоздания академический час не засчитывается.

Посещение практических занятий:

Баллы за посещение практических занятий учитываются из расчета 0,5 балла за 2 полных академических часа аудиторных занятий. В случае опоздания академический час не засчитывается.

Работа на практических занятиях:

Выполнение письменных домашних заданий к практическому занятию в установленный срок – 2 балла за каждое письменное задание (правильно выполненное).

За творческий подход к выполнению домашнего задания – 0,2 балла. При оригинальности подхода к выполнению домашнего задания и его совпадения у нескольких студентов баллы не добавляются.

Текущая подготовка по вопросам семинарских занятий:

Ответ на вопрос – от 1 до 4 баллов. Ответ на максимальное количество баллов должен включать: знание теории (студент должен владеть понятиями и определениями семейного права); знание специальной литературы (могут привести несколько сложившихся в литературе точек зрения по указанной проблематике; или раскрыть содержание одной наиболее интересной с их точки зрения позиции, высказанной в литературе; или назвать фамилии исследователей занимающихся изучением данной темы имеющих публикации); знание нормативного материала и официальной практики; способность правильно отвечать на поставленные вопросы.

Дополнение по вопросу – от 0,5 до 1 балла; Решение задач (правильное выполнение) – 2 балла;

Выполнение проверочных работ по заданию преподавателя (правильное выполнение) – 1 балл.

Тестовые задания для контроля самостоятельной работы по дисциплине «Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Вопрос № 1 Какой из перечисленных элементов не входит в норму штучного времени на выполнение станочных работ при ремонте деталей?

- Основное время
- Дополнительное время
- Вспомогательное время
- Подготовительно-заключительное время.

Вопрос № 2 При каком способе восстановления необходима финишная обработка изношенной поверхности детали?

- Электромеханической высадкой
- Дуговой наплавкой под слоем флюса
- Вибродуговой наплавкой
- Хромированием

Вопрос № 3 Какую охлаждающую жидкость применяют при вибродуговой наплавке?

- Эмульсол
- Воду
- Водные растворы технического глицерина или кальцинированной соды
- Керосин

Вопрос № 4 Какие параметры электродуговой металлизации оказывают наибольшее влияние на твердость и износостойкость покрытия?

- Скорость вращения детали и продольная подача аппарата
- Скорость подачи электродной проволоки; • Производительность аппарата
- Давление сжатого воздуха и расстояние от сопла аппарата до поверхности детали

Вопрос № 5 При восстановлении деталей электродуговой металлизацией для расплавления электродного материала применяют.

- Плазменную струю
- Газовое пламя
- Дуговой разряд
- Детонацию

Вопрос № 6 Недостатком деталей, восстановленных вибродуговой наплавкой является.

- Наличие микротрещин
- Слишком высокая твердость наплавленного слоя
- Необходимость предварительной обработки восстанавливаемой поверхности
- Необходимость дополнительной термической обработки наплавленного слоя

Вопрос № 7 Для каких целей применяют при ремонте машин электроискровую обработку?

- Нарощивания и упрочнения деталей
- Нанесения антикоррозионных покрытий
- Заделки трещин и пробоин
- Сварки чугунных деталей

Вопрос № 8 Какие нагрузатели в обкаточно-испытательных стендах наиболее эффективны?

- Механические
- Гидравлические
- Электромагнитные
- Дифференциально-инерционные

Вопрос № 9 Из каких операций состоит технологический процесс восстановления деталей электромеханической обработкой?

- Высадки и сглаживания
- Вытяжки и оттяжки
- Гидротермической раздачи
- Обжата и правки

Вопрос № 10 Степень годности деталей к повторному использованию без восстановления устанавливают по...

- Ремонтным чертежам деталей
- Рабочим чертежам деталей на изготовление
- Каталогам деталей и сборочных единиц выпускаемых машин
- Технологическим картам на дефектацию

Вопрос № 11 Чем регулируется угол подачи топлива у топливного насоса высокого давления дизельного двигателя?

- Поворотом плунжера
- Изменением длины толкателя
- Изменением давления впрыска топлива форсункой
- Изменением давления топлива в головке топливного насоса

Вопрос № 12 Гальваническим хромированием восстанавливают...

- Алюминиевые поршни
- Клапанные пружины

- Золотники гидрораспределителей
- Зубчатые колеса

Вопрос № 13 Каким инструментом проверяется тарелка клапана механизма газораспределения двигателя для установления его пригодности к работе?

- Штангенциркулем
- Твердомером
- Специальным шаблоном
- Микрометром

Вопрос № 14 При ремонте можно восстановить работоспособность пластическим деформированием...

- Подшипника качения
- Втулку верхней головки шатуна
- Вал распределительный двигателя
- Крестовину кардана

Вопрос № 15 Какой из перечисленных методов изучения износа не требует разборки узлов и агрегатов?

- Метод вырезанных лунок
- Метод профилографирования поверхности
- Метод микрометража
- По наличию железа в масле

Вопрос № 16 Какой из перечисленных методов не применяется при проверке качества притирки клапанного сопряжения МГР двигателя?

- На керосин
- На графит
- Пневматический
- Гидравлический

Вопрос № 17 Наиболее распространенное изнашивание в сельскохозяйственных машинах:

- Кавитационное
- Гидроабразивное
- Фретинг-коррозия
- Абразивное

Вопрос № 18 Какой метод обкатки агрегатов трансмиссии наиболее прогрессивный?

- Механическое торможение с передачей полной нагрузки
- Без нагрузки
- По замкнутому силовому контуру
- Электромагнитное торможение с передачей полной нагрузки

Вопрос № 19 Какой метод восстановления коленчатого вала не требует нанесения металла?

- Гальванический
- Наплавкой
- Метод ремонтных размеров
- Металлизацией

Вопрос № 20 С какого рабочего места техпроцесса ремонта машины деталь поступает в утиль?

- С разборки машины на агрегаты и узлы
- С дефектовочного
- С разборки узлов на детали
- С моечного

Вопрос № 21 Каким инструментом можно измерить внутренний диаметр изношенной гильзы цилиндров?

- Оптикатором
- Индикаторным нутромером
- Кронциркулем

- Штангенциркулем

Вопрос № 22 Какой метод восстановления корпусов масляных насосов наиболее прогрессивный?

- Наплавка под слоем флюса
- Пластическим деформированием
- Гальваническим покрытием
- Электро-искровая обработка

Вопрос № 23 Что из перечисленного увеличивает толщину несущего масляного слоя в зазоре "шейка вала - вкладыш"?

- Величина зазора между ними
- Нагрузка на шейку вала
- Частота вращения
- Шероховатость поверхностей

Вопрос № 24 Каким методом определяется годность плунжерной пары топливного насоса высокого давления?

- Электрическим
- Гидравлическим
- Тепловым
- Электро-магнитным

Вопрос № 25 Какой вид изнашивания является ведущим у лемеха плуга?

- Окислительный
- Гидро-абразивный
- Абразивный
- Электро-эрозионный

Вопрос № 26 Пассивирование, которое служит для повышения коррозионной стойкости цинковых покрытий это...

- Обработка детали в растворе кальцинированной соды
- Обработка детали в растворе хромовой кислоты или ее солей
- Обработка детали в 10%-ном растворе серной кислоты
- Обработка детали в 5%-ном растворе соляной кислоты

Вопрос № 27 Режим электролиза при восстановлении деталей гальваническим покрытием не зависит от...

- Кислотности электролита
- Температуры электролита
- Катодной плотности тока
- Формы восстанавливаемой детали

Вопрос № 28 Какие функции (из перечисленного) выполняет флюс при дуговой наплавке?

- Способствует резкому снижению теплообмена с внешней средой
- Увеличивает в наплавленном металле содержание кислорода
- Увеличивает в наплавленном металле содержание азота
- Предохраняет обрабатываемую деталь от перегрева

Вопрос № 29 При каком ремонтно-обслуживающем воздействии восстанавливается ресурс машины?

- При плановом текущем ремонте
- При неплановом текущем ремонте
- При капитальном ремонте
- В процессе выполнения технического обслуживания

Вопрос № 30 По какому основному признаку работающего ДВС судят об изношенности цилиндра- поршневой группы?

- светлый дым из выхлопной трубы
- черный дым из выхлопной трубы
- металлический стук
- появление дыма из сапуна
- свирестящий звук
- падение давления в системе смазки

Вопрос № 31 Основные признаки износа деталей сопряжения "шейки коленчатого вала - вкладыши" при работе ДВС.

- появление дыма из сапуна
- металлический стук
- свирестящий звук
- падение давления в системе смазки
- повышенный расход моторного масла
- черный дым из выхлопной трубы

Вопрос № 32 Сущность селективного способа комплектования деталей машин.

- подбор деталей по диаметру
- подбор деталей по длине
- подбор деталей по массе
- подбор деталей по размерным группам
- подбор деталей по шероховатости поверхности
- подбор деталей по твердости поверхности

Вопрос № 33 Особенности ремонта чугуновых деталей сваркой наплавкой. (Внимание! Фразы в ответе располагать в порядке возрастания их номеров)

1. высокая температура плавления
2. жидкотекучесть
3. Отбеливание
4. образование пор и трещин в шовной зоне
5. малая пластичность
6. хорошая свариваемость
7. высокая плотность сварного шва
8. малая теплопроводность

Вопрос № 34 Особенности ремонта алюминиевых деталей сваркой-наплавкой

- высокая твердость
- значительная теплопроводность и линейное расширение
- малая прочность при нагреве
- высокая температура плавления окисной пленки
- порообразование в сварном шве
- хорошие пластические свойства при нагреве

Вопрос № 35 Какие детали не рекомендуется промывать щелочными моющими растворами? (Внимание! Фразы в ответе располагать в порядке возрастания их номеров)

1. Стальные
2. чугуновые
3. из сплавов меди
4. из сплавов алюминия
5. детали повышенной точности обработки
6. детали, имеющие поверхности с малой шероховатостью
7. прецизионные детали;
8. детали с упрочненной поверхностью
9. детали из синтетических материалов

Вопрос № 36 При каком способе сушки обеспечивается лучшее качество лакокрасочных покрытий и почему?

- конвекционная
- терморadiационная
- идукционная
- токами высокой частоты
- при ультрафиолетовом облучении
- при газотермическом нагреве

Вопрос № 37 При каком способе нанесения лако-красочных материалов обеспечиваются наименьшие их потери и экологическая безопасность?

- пневматический
- кистью
- валиком
- безвоздушный
- в электростатическом поле

Вопрос № 38 Какая допустимая величина утопания тарелок клапанов дизельных двигателей ?

- 0,3...0,5 мм
- 0,6...0,8 мм
- 0,9...1,1 мм
- 1,6...3,5 мм

Вопрос № 39 Какая допустимая величина выступания гильз цилиндров относительно блока у дизельных двигателей ?

- 0,1...0,2 мм
- 0,2...0,3 мм
- 0,3...0,4 мм
- 0,4...0,5 мм

Вопрос № 40 Какова допустимая некрутость и нецилиндричность гильз цилиндров дизельных ДВС ?

- 1,0...2 мм
- 0,5... 1,0 мм
- 0,1...0,5 мм
- 0,1...0,035 мм

Вопрос № 41 При каких режимах достигается наилучшее качество металлизационного покрытия?(Давление сжатого газа, расстояние до детали)

- 0,2...0,3МПа, 25...35 мм
- 0,1...0,2МПа, 100... 120 мм
- 0,8...0,9МПа, 40...50 мм
- 0,45...0,55 МПа, 75...150мм

Вопрос № 42 Укажите основной недостаток вибродуговой наплавки

- Неоднородность наплавленного слоя
- Затруднена последующая механическая обработка
- Большие затраты на переоборудование станка
- Необходима последующая термообработка

Вопрос № 43 Какая охлаждающая жидкость применяется при вибродуговой наплавке?

- Эмульсол
- Растворы технического глицерина или кальцинированной соды
- Вода, керосин
- Мыльный раство

Вопрос № 44 Укажите основное назначение индуктивного сопротивления при вибродуговой наплавке.

- Для регулировки величины холостого хода

- Для уменьшения величины прогрева деталей
- Для уменьшения величины импульса тока
- Для уменьшения величины разбрызгивания металла
- Для повышения напряжения сварочной дуги

Вопрос № 45 Какие недостатки наплавки под слоем флюса?

- Малая производительность
- Низкое качество наплавки
- Затруднена последующая механическая обработка
- Большая глубина проплавления и значительный расход флюса

Вопрос № 46 Какие параметры наплавки под слоем флюса не влияют на глубину проплавления?

- Сила тока и напряжение
- Скорость наплавки
- Марка флюса и полярность
- Скорость подачи электродной проволоки

Вопрос № 47 Как повысить производительность наплавки под слоем флюса?

- Применением ленточных электродов и многоэлектродной наплавки
- Повышением скорости наплавки и увеличением числа оборотов детали
- Увеличением подачи электродной проволоки
- Повышением "J" и "V"

Вопрос № 48 Какая необходима термообработка после наплавки под слоем флюса ?

- Нормализация
- Закалка
- Отпуск
- Цементация

Вопрос № 49 Какими способами восстанавливаются клапанные гнезда в головке блока?

- Нанесением полимерных покрытий
- Гальваническими покрытиями
- Вибродуговой наплавкой
- Кальцеванием и ручной наплавкой

Вопрос № 50 Каков порядок фрезерования фасок в гнезде клапана? Фрезами под углом:

- 75, 45 черновой, 45 чистовой, 15
- 15, 45 черновой, 75, 45 чистовой
- 45 черновой, 15, 75, 45 чистовой
- 45 черновой, 45 чистовой, 15, 75

Вопрос № 51 Какое необходимое давление надо создать в приборе КП-1414 и каково его падение за 1 мин при проверке герметичности клапанного сопряжения?

- 0,5 ат, 0,05 ат/мин
- 0,4 ат, 0,15 ат/мин
- 0,6 ат, 0,2 ат/мин
- 0,7 ат, 0,1 ат/мин

Вопрос № 52 Каким образом обозначается весовая группа на поршнях?

- Различными красками
- Выбиваются цифры, обозначающие массу
- Специальной меткой
- Условными обозначениями

Вопрос № 53 Укажите основной вид изнашивания влияющий на износ цилиндров?

- Механическое
- Тепловое

- Химическое
- Электроэрозионное

Вопрос № 54 Как проверить правильность подгонки поршневого кольца ДВС по ширине канавки поршня?

- Поршневое кольцо при горизонтальном положении поршня не должно обкатываться по канавке
- Поршневое кольцо должно утопать в канавке поршня на величину 2-3 мм
- Поршневое кольцо должно утопать в канавке поршня на величину 1-2 мм и свободно обкатываться
- Поршневое кольцо должно утопать в канавке поршня под собственным весом на 2/3 толщины и свободно обкатываться без люфта, без заеданий по всему диаметру поршня;

Контрольные задания для самостоятельного выполнения

Вариант 1. Производственный и технологический процессы.

Понятие об изделии, детали, сборочной единице, комплекте, комплексе. Производственный и технологический процессы. Технологическая операция, технологический и вспомогательный переходы, установ, позиция. Виды технологических процессов. Программа выпуска изделий. Характеристика типов производства: единичного, серийного, массового.

Литература [1, с.7-15;2,с.7-13;3,с.6-25;8,с.10-13] .

А. Методические указания

Изучение раздела следует начать с ГОСТ 2.101-68, в котором даны четкие определения видов изделий: детали, сборочной единицы, комплекса - и их структуры.

Понятия о производственном и технологическом процессах, об элементах, необходимых для дальнейшей работы над теоретическим курсом. Необходимо твердо усвоить, что операция является основной частью технологического процесса. Операция - основная единица при проектировании, планировании и калькуляции технологического процесса изготовления деталей, узловой и общей сборке изделий. Элементы технологической операции установлены ГОСТ 3.1109-82 "Процессы технологические. Основные понятия и определения".

Программа выпуска изделий - перечень наименований, изготавливаемых или ремонтируемых изделий с указанием объема выпуска и срока выполнения по каждому наименованию.

В автомобилестроительном производстве различают три типа производства: единичное, серийное и массовое. Критерием оценки серийности является коэффициент закрепления операций. Необходимо обратить внимание на преимущества поточного метода и возможность его применения в двух типах производства.

Б. Вопросы для самопроверки

1. Каковы характерные технологические признаки детали, сборочной единицы, комплекта, комплекса?
2. Что такое производственный и технологический процессы?
3. Какие элементы включает в себя технологический процесс?
4. Что такое программа выпуска изделий?
5. Каковы отличительные особенности массового, серийного, единичного производств?
6. По каким принципам строятся технологические процессы в массовом и серийном производствах?
7. Чем характеризуется непоточный и поточный методы?
8. Что такое такт выпуска?
9. Что является критерием оценки серийности производства?

Вариант 2. Виды заготовок и методы их получения

Общие требования к заготовкам. Виды заготовок. Методы получения заготовок автомобильных деталей. Техничко-экономический анализ при выборе вида заготовок. Литература [1, с.18-35;5,с.10-30].

А. Методические указания

В автомобильном производстве правильный выбор заготовок оказывает большое влияние на экономическую эффективность производства. Выбор заготовки влияет на трудоемкость и стоимость обработки. Основным направлением в технологии изготовления заготовок является максимальное приближение заготовки по размерам к окончательной готовой детали, т.е. обеспечение минимальных припусков на обработку. Сравнительную оценку выбора заготовки делают по коэффициенту использования металла. Характер способа изготовления заготовки зависит от типа производства.

Заготовки изготавливаются различными технологическими методами: литьем, обработкой давлением, формообразованием из порошкового материала, штамповкой и из проката. При выборе вида заготовок следует провести технико-экономический анализ.

Б. Вопросы для самопроверки

1. Какие требования предъявляются к заготовкам?
2. Как производится и от чего зависит выбор метода получения заготовки?
3. Что характеризует коэффициент использования металла?
4. Дать характеристику способов литья.
5. Какие методы получения заготовок обработкой давлением применяются в автомобилестроении?
6. Что является исходным материалом для получения заготовок из проката?
7. Как изготавливают металлокерамические заготовки?
8. Какими методами получают заготовки из пластмасс?

Вариант 3. Технологичность конструкций деталей и машин

Понятие о технологичности конструкций машин и их элементов. Критерий оценки технологичности конструкции. Методы отработки конструкции машин на технологичность. Технологические требования, предъявляемые к заготовкам деталей машин. Задачи комплексного решения вопросов технологичности для заготовительных процессов, механической обработки и сборки изделий.

Литература (3, с.30-36;4,с.160-184).

А. Методические указания

При изучении данного раздела необходимо ознакомиться с основными терминами, относящимися к технологичности конструкции, методами отработки на технологичность заготовок, деталей и сборочных единиц; показателями, применяемыми для оценки технологичности конструкций.

Б. Вопросы для самопроверки

1. Как проявляется технологичность в процессе производства изделия при эксплуатации и ремонте изделия?
2. Какими главными факторами определяются требования к технологичности?
3. Какие качественные показатели характеризуют технологичность конструкции?
4. Каковы требования технологичности к заготовкам деталей машин?
5. Каковы требования технологичности к конструкции деталей?
6. Какие требования технологичности предъявляются к сборочным единицам?

Вариант 4. Основы точности механической обработки

Понятие о точности механической обработки в автомобилестроении. Экономическая и достижимая точность. Погрешности изготовления заготовок, механической обработки и сборки. Взаимосвязь погрешностей. Понятие о случайных и систематических погрешностях. Факторы, влияющие на точность обработки (неточность изготовления и износ станков, приспособлений и инструмента; жесткость системы СПИД; температурные деформации).

Литература [4, с.20-23;6,с.7-16;7,с.39-40;с.352-358].

А. Методические указания

" Основы точности механической обработки" - важный раздел курса "Основы технологии производства и ремонта автомобилей". В этом разделе излагаются теоретические основы изготовления изделия заданного качества. Поэтому данному разделу необходимо уделить особое внимание.

Необходимо четко представлять, что решение вопросов точности начинается уже на этапе конструирования машины и продолжается на этапе ее изготовления. В связи с возрастающей необходимостью повышения долговечности, быстроходности и грузоподъемности автомобилей требования к точности ужесточаются.

Вопросы точности должны решаться комплексно для всего технологического процесса производства машин, начиная с получения заготовок и заканчивая сборкой машины.

При выполнении заготовок, механической обработке и сборке вследствие влияния различных технологических факторов возникают погрешности обработки. Необходимо разобраться в характере этих погрешностей и их влияния на точность.

Б. Вопросы для самопроверки

1. Что понимается под точностью в машиностроении?
2. Каково влияние точности на себестоимость и трудоемкость изготовления изделия?
3. В какой последовательности решаются вопросы точности на этапах конструирования и изготовления машин?
4. Почему вопросы точности должны решаться комплексно на всех этапах изготовления изделия, начиная с получения заготовки и кончая сборкой готового изделия?
5. Как влияет на точность механической обработки жесткость системы СПИД и температурные деформации?

Вариант 5. Качество поверхностей деталей машин

Общие понятия и определения. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Волнистость поверхности. Физикомеханические свойства поверхностного слоя. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики автомобилей (усталостную прочность, износостойкость, антикоррозийную стойкость).

А. Методические указания

Качество поверхностей характеризуется шероховатостью, волнистостью и физико-механическими свойствами поверхностного слоя деталей после механической обработки резанием.

При изучении этого раздела необходимо подробно ознакомиться с ГОСТ 2789-73 “Шероховатость поверхности”, в котором устанавливаются параметры шероховатости и приводятся их числовые значения, и с ГОСТ 25142-82, в котором устанавливаются термины и определения основных понятий, относящихся к шероховатости поверхности.

Б. Вопросы для самопроверки. Чем характеризуется качество поверхности?

2. Что называется шероховатостью поверхности?

3. Какие параметры шероховатости устанавливает ГОСТ 2789-73?

4. Что называется волнистостью поверхности?

5. Какие явления возникают в поверхностном слое детали при механической обработке?

6. От каких факторов зависит шероховатость поверхности при механической обработке?

7. Как влияет качество поверхности на эксплуатационные характеристики автомобилей?

Вариант 6. Базирование деталей

Понятие о базах. Виды баз. Правило шести точек. Базирование призматической, длинной цилиндрической, короткой цилиндрической деталей. Назначение баз для обработки. Принцип совмещения и постоянства баз.

Литература [1, с.37-46;3,с.36-46;6,с.103-151;8, с.33-38].

А. Методические указания

Задачи взаимной ориентации деталей и сборочных единиц в машинах при их сборке и заготовок на станках при изготовлении деталей решают их базированием. Необходимо изучить особенности использования баз.

При изучении этого раздела особое внимание необходимо обратить на базирование призматической, длинной цилиндрической и короткой цилиндрической деталей.

При оформлении технологической документации на операционных эскизах все опорные базы отмечают условными знаками в соответствии с ГОСТ 3.1107-81.

Б. Вопросы для самопроверки. Что называется базой?

2. Как классифицируются базы?

3. Каковы принципы выбора базовых поверхностей при обработке деталей?

4. Как базируются призматические и цилиндрические детали?

5. Сформулируйте правило шести точек?

6. В чем заключаются принципы постоянства и совмещения баз?

Вариант 7. Проектирование технологических процессов механической обработки деталей

Исходные данные проектирования технологических процессов. Установление технических условий на изготовление деталей. Разработка маршрутной технологии. Подбор оборудования. Выбор методов и средств технического контроля.

Расчет припусков на обработку. Понятие о припуске. Промежуточный, операционный, общий припуски. Методы определения припусков.

Расчет режимов резания. Определение скорости, сил, моментов резания и уточнение их по паспортным данным станков. Расчет мощности оборудования.

Техническое нормирование. Техническая норма времени. Расчет составляющих штучного времени.

Типизация технологических процессов. Групповой метод обработки.

Литература [2, с. 75-81;3, с.103-159;4, с.229-293;6, с.265-312;8,с.43-48].

Б. Методические указания

Проектирование технологического процесса механической обработки (сборки) состоит из комплекса взаимосвязанных и выполняемых в определенной последовательности этапов. В зависимости от типа производства разрабатываются маршрутный, операционный или маршрутно-операционный технологический процессы. Виды технологических процессов и применяемая терминология регламентируются ГОСТ3.1109-82ЕСТД и ГОСТ14.301-83ЕСТПП.

При изучении методов расчета припусков следует ознакомиться с определением припусков по ГОСТам на отливки чугунные и остальные, поковки и штамповки.

При расчете режимов резания следует особое внимание обратить на расчет режимов резания при многоинструментальной обработке, а также на вопросы технологической классификации деталей и типизации технологических процессов, имеющих большое значение при технологической подготовке.

Необходимо хорошо разобраться в методах групповой обработки, на основе которой осуществляются поточные способы организации в условиях серийного производства.

Учитывая современный уровень развития вычислительной техники, следует ознакомиться с имеющимися достижениями по автоматизации проектирования технологических процессов с использованием ЭВМ.

Б. Вопросы для самопроверки

1. Какие исходные данные необходимы для разработки технологического процесса?
2. Что понимается под технологической классификацией деталей и типизацией технологических процессов?
3. В какой последовательности производится разработка технологического процесса механической обработки?
4. Что такое припуск?
5. Что называется общим, промежуточным и операционным припуском?
6. В чем заключается сущность опытно-статистического и расчетноаналитического методов определения припусков?
7. Как устанавливаются режимы резания на технологические операции?
8. Что такое техническое нормирование и техническая норма времени?
9. Как ведется расчет составляющих штучного времени?
10. В чем заключается сущность групповой обработки и как выбирается комплексная деталь?

Приложение 3

к рабочей программе

по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО»

Примерные контрольные вопросы

1. Ремонт машин источник экономии сырьевых энергетических и трудовых ресурсов.
2. Виды соединения деталей.
3. Базовые и основные детали, типизация деталей.
4. Виды изнашивания и методы определения величины износа.
5. Механические разрушения автомобильных деталей.
6. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации.
7. Исправное и неисправное состояние автомобиля.
8. Работоспособное и неработоспособное состояние автомобиля.
9. Предельное состояние автомобиля и критерии предельного состояния автомобиля.
10. Надежность и показатели надежности, ремонтпригодность и ее сущность.
11. Капитальный ремонт (КР) и условия направления в КР агрегатов, автобусов, легковых и грузовых автомобилей.
12. Ресурс капитально отремонтированных автомобилей и необходимое количество капитальных ремонтов автомобиля в процессе эксплуатации.
13. Назначение и сущность текущего ремонта (ТР).
14. Обезличенный, не обезличенный и агрегатный методы ремонта.
15. Преимущества и недостатки различных методов ремонта.
16. Система ремонта, принятая в стране и ее нормативное закрепление.
17. Основное и вспомогательное производство.
18. Технологический процесс и технологическая операция как часть техно- логического процесса.
19. Трудоемкость, станкоёмкость, такт и ритм производства.
20. Объем и программа выпуска.
21. Характеристики единичного, серийного и массового производства.
22. Уровень механизации, универсальность и специализация оборудования.
23. Поточный и непоточный методы производства.
24. Технологическое оборудование, технологическая и организационная оснастка.
25. Основные виды работ, выполняемые при КР автомобилей.
26. Сходство и отличие технологических процессов КР и изготовления авто- мобилей.
27. Классификация авторемонтных предприятий (АРП).
28. Организационная структура автомобилестроительных и авторемонтных предприятий.
29. Цеховое и бесцеховое строение предприятий.
30. Постовая и поточная организация работ.
31. Порядок приема автомобилей и их составных частей в ремонт.
32. Хранение ремонтного фонда.
33. Назначение и место разборочных работ в технологическом процессе КР.
34. Последовательность разборки автомобиля.
35. Формы организации разборочных работ.
36. Механизация разборки.
37. Назначение и место моечно-очистных работ в технологическом процессе ремонта автомобилей.
38. Сущность моечно-очистных процессов.
39. Виды загрязнений и методы удаления загрязнений и их физическая сущ- ность.
40. Очищающая среда и сравнительная эффективность очищающих сред.

41. Организация мойки и очистки автомобилей и очистка различных загрязнений (коррозия, старая краска, накипь, нагар и др.).
42. Способы интенсификации моечных и очистных процессов.
43. Сущность процесса и значение дефектации деталей при оценке их технического состояния.
44. Классификация дефектов деталей, карта дефектации.
45. Понятие о предельных и допустимых размерах.
46. Организация дефектовочных работ.
47. Методы контроля размеров, формы и взаимного расположения поверхностей детали.
48. Методы выявления скрытых дефектов и технические особенности их репарации.
49. Инструмент, приборы и оборудование для дефектации.
50. Фиксация результатов дефектации.
51. Минимизация числа контролируемых параметров.
52. Назначение сортировки.
53. Сортировка деталей по группам годности и маршрутам ремонта.
54. Определение коэффициентов годности, сменности и восстановления деталей и поддефектная и маршрутная технология восстановления деталей.
55. Отливка заготовок из черных и цветных металлов и их сплавов.
56. Ковка и штамповка.
57. Сущность калибровки, протяжки, радиального обжатия, высадки, выдавливания.
58. Штамповка из листа и штамповые заготовки.
59. Порошковая металлургия.
60. Изготовление деталей из пластмасс.
61. Сущность обработки деталей резанием и классификация способов механической обработки деталей.
62. Виды операций, выполняемые при точении, фрезеровании, строгании, сверлении и шлифовании.
63. Сущность полировки, притирки, суперфиниширования, хонингования, доводки, протяжки, шабровки, шевингования.
64. Способы получения элементов зубчатых колес и шлицевых валов.
65. Различные виды зубонарезания.
66. Зубошевингование, калибровка, зубошлифование и зубохонингование.
67. Фрезерование, долбление и выдавливание шлицев на валу.
68. Место восстановительных работ в технологическом процессе капитального ремонта (КР) автомобилей.
69. Классификация способов ремонта деталей и возможность устранения дефектов различными способами.
70. Особенности слесарно-механических способов восстановления деталей.
71. Особенности механической обработки деталей, восстановленных различными способами.
72. Сущность устранения дефектов пластическим деформированием и способы пластического деформирования: осадка, раздача, обжатие, выдавливание, вытяжка, накатка.
73. Место и роль сварки и наплавки при восстановлении деталей.
74. Технологические особенности, достоинства и недостатки различных способов сварки и наплавки: газовая, электродуговая под флюсом, в среде углекислого газа, аргонодуговая, вибродуговая, электроконтактная, индукционная, плазменная, лазерная.
75. Особенности сварки и наплавки деталей из чугуна и алюминиевых сплавов.
76. Сущность процесса пайки, низкотемпературная и высокотемпературная пайка.
77. Технологические процессы пайки деталей.
78. Сущность процесса напыления.
79. Технические особенности газопламенного, электродугового, высокочастотного, плазменного, детонационного способов напыления.

80. Свойства напыляемых покрытий, напыление с последующим оплавлением покрытия.
81. Сущность и назначение процесса нанесения гальванических покрытий.
82. Хромирование деталей и железнение деталей.
83. Электролитическое и химическое никелирование и электролитическое натирание.
84. Защитно-декоративные покрытия, подготовка деталей к нанесению покрытия и обработка деталей после нанесения покрытия.
5. Синтетические материалы, применяемые при восстановлении, и их назначение.
86. Сущность и назначение электромеханической обработки и электроискровой обработки.
87. Сущность и назначение анодно-механической обработки.
88. Назначение упрочнения и способы упрочняющих технологий.
89. Свойства деталей после упрочняющих воздействий.
90. Возможность восстановления деталей различными способами.
91. Общие рекомендации по выбору способов устранения дефектов различных деталей.
92. Оценка эффективности технологических процессов восстановления по производительности, безлюдности, безотходности, безвредности, надежности, экономичности.
93. Выбор способов восстановления с помощью критериев долговечности, ремонтпригодности, технико-экономическому критерию и себестоимости.
94. Зависимость экономичности способов от концентрации и специализации производства.
95. Назначение комплектования и место комплектовочных работ в технологическом процессе КР автомобиля.
96. Комплектование по размерам и массе.
97. Методы обеспечения точности сборки и их сущность.
98. Виды неуравновешенности и величины ее измерения.
99. Конструктивные особенности деталей, соответствующие видам неуравновешенности.
100. Влияние дисбаланса на эксплуатационную надежность изделия и способы определения и устранения дисбаланса.
101. Нормирование величины дисбаланса.
102. Место сборки в технологическом процессе КР автомобилей.
103. Сборка резьбовых соединений.
104. Сборка соединений с натягом.
105. Сборка заклепочных соединений.
106. Сборка зубчатых и червячных передач. 1
07. Способы определения величины бокового зазора.
108. Особенности установки подшипников скольжения. 109. Общие положения по сборке агрегатов и автомобилей.
110. Особенности сборки двигателя.
111. Сборка автомобилей.
112. Место окрасочных работ в технологическом процессе ремонта автомобилей, назначение лакокрасочного покрытия (ЛКП) и его структура.
113. Технология проведения окрасочных работ.
114. Лакокрасочные материалы (ЛКМ), применяемые в авторемонтной промышленности, их классификация и обозначение.
115. Определение вязкости ЛКМ при помощи вискозиметра. 116. Способы нанесения ЛКМ.
117. Технологические особенности различных способов нанесения ЛКМ: их преимущества и недостатки.
118. Способы сушки отделке.
119. Требования к качеству ЛКП. Контроль толщины и адгезионных свойств ЛКП.

120. Задачи приработки и испытания, их место в технологическом процессе КР автомобиля.
121. Продолжительность процесса приработки сопряжений и процессы, происходящие при приработке.
122. Заводская и эксплуатационная обкатка автомобилей и способы ускорения приработки.
123. Приработка двигателя и способы ускорения приработки.
124. Качество отремонтированных изделий и гарантийный срок эксплуатации автомобилей после КР.
125. Документы, прилагаемые к автомобилю и двигателю, после КР.
126. Назначение и сущность контроля качества продукции.
127. Виды, методы и средства контроля.
128. Входной контроль запасных частей, комплектующих изделий и объектов, поступающих в ремонт.
129. Операционный контроль технологических процессов.
130. Статистическое регулирование технологического процесса.
131. Приемочный контроль качества ремонта автомобилей и их частей.
132. Восстановление блока цилиндров.
133. Восстановление гильзы цилиндров.
134. Восстановление коленчатого вала.
135. Контроль качества отремонтированных кузовов и кабин.
136. Сущность технологической подготовки производства (ТПП).
137. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).
138. Основные функции технологической подготовки производства (ТПП) АРП.
139. Основные этапы проектирования технологических процессов.
140. Технологический процесс и его основная планируемая и расчетная единица.
141. Составные элементы технологической операции.
142. Сущность и взаимосвязь установка, позиции, технологического и вспомогательного перехода рабочего и вспомогательного хода.
143. Цели проектирования технологического процесса (ТП).
144. Единичный и типовой технологический процесс (ТП).
145. Маршрутный, операционный и маршрутно-операционный технологический процесс (ТП).
146. Этапы проектирования технологического процесса (ТП) восстановления детали.
147. Исходные данные для разработки технологического процесса (ТП) ремонта.
148. Оформление технологического процесса в соответствии со стандартами ЕСТД.
149. Маршрутная и операционная карта. Типизация и стандартизация технологического процесса (ТП). 1
50. Задачи и методы технического нормирования, классификация затрат рабочего времени.
151. Состав технически обоснованных норм времени, штучно-калькуляционное и штучное время.
152. Последовательность нормирования станочных работ. 153. Нормирование слесарных и разборочно-сборочных работ.
154. Особенности нормирования работ по восстановлению деталей.

Рейтинг-план дисциплины

Дисциплина: Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

курс 4, семестр 7 2016 /2017 гг.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль			20	25
1. Аудиторная работа	3	3	8	9
2. Тестовый контроль	2	4	6	8
3. Расчетно-графическая работа	2	4	6	8
Рубежный контроль			10	15
1. Письменная контрольная работа	15	1	10	15
Модуль 2				
Текущий контроль			20	25
1. Аудиторная работа	3	3	7	9
2. Тестовый контроль	2	8	13	16
Рубежный контроль			10	15
1. Письменная контрольная работа	15	1	10	15
Поощрительные баллы				5
1. Студенческая олимпиада	2	1		2
2. Публикация статей	3	1		3
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	от -1 до-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	от -2 до -10
Итоговый контроль				
1. Экзамен			0	20
Итого			60	105

5.3 Содержание семинарских занятий

Цель: Более глубокое и всестороннее изучение материала дисциплины на основе самостоятельной работы с различными источниками знаний.

Выполняется на основе материала руководства по ремонту конкретной марки автомобиля (согласовать с преподавателем).

Представляемый материал должен содержать следующее:

- производитель автомобиля: история, развитие, перспектива, характеристики;
- выпуска продукции (модельный ряд, объем) ;
- автомобиль: краткое описание и техническая характеристика вспомогательных и составных частей;
- материал деталей автомобиля и их классификация на типы (10 деталей);
- агрегат: краткое описание и техническая характеристика;
- строение (иллюстрировать схемой), виды соединений деталей, перечисление;
- базовой, основных и вспомогательных составных частей;
- деталь агрегата (одна из основных): описание внешнего вида, материал;
- поверхности, конструктивные элементы, номинальные и предельные;
- характеристики, шероховатость поверхности (по возрастанию качества) ;
- процессы при функционировании агрегата и работе детали;
- последовательность разборки агрегата. Перечислить детали не подлежащие ремонту, повторному использованию и восстановлению;
- дефекты детали (в порядке убывания вероятности их появления) ;
- способы обнаружения дефектов и контроля детали (для первых трех дефектов) ;
- возможные загрязнения детали и способы их очистки;
- сборка агрегата: последовательность, инструмент, приспособления;
- испытание и обкатка агрегата.

2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для студентов

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и семинарские занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений по изучаемой проблематике, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Вопросы для обсуждения, тематика сообщений, литература для подготовки к семинарам указаны в настоящих рекомендациях. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

Одна из эффективных форм освоения учебного материала – это подготовка сообщений. Сообщение – это самостоятельная работа, анализирующая и обобщающая публикации по заданной тематике, предполагающая выработку и обоснование собственной позиции автора в отношении рассматриваемых вопросов. Подготовка сообщения – достаточно кропотливый труд. Его написанию предшествует изучение широкого круга различных первоисточников, монографий, статей, обобщение личных наблюдений. Работа над сообщением способствует развитию самостоятельного, творческого мышления, учит применять знания на практике. Рекомендуемое время сообщения - 10-12 минут.

Особенности работы преподавателя со студентами по индивидуальному графику. Данная форма работы предназначена для студентов, которые по тем или иным причинам не имеют возможности посещать аудиторские занятия (лекции или семинары) и изучают самостоятельно с систематической отчетностью по пройденным темам на контрольных собеседованиях. Преподаватель совместно со студентом составляет график индивидуальной работы, включающий основные формы отчетности. Если студент не соблюдает графика прохождения контрольных собеседований или демонстрирует во время их проведения плохие знания, преподаватель вправе лишить его возможности работать по индивидуальному плану.

Контрольные собеседования проводит преподаватель, ведущий занятия в студенческой группе.

Подготовка к экзамену. Изучение дисциплины «Основы технологии и ремонта ТиТМО» заканчивается экзаменом, который проводится по всему ее содержанию. Форма экзамена: ответ на вопросы по билетам.

К экзамену допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия.

Непосредственная подготовка к зачету осуществляется по вопросам, представленным в данном пособии. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами. Необходимо отметить для себя пробелы в знаниях, которые следует ликвидировать в ходе подготовки, для чего следует обратиться за консультацией к преподавателю.

7. Организация самостоятельной работы студентов

7.1 Методические указания к организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом, утвержденным ректором БашГУ в 2015 году, предусматриваются самостоятельная работа студентов в объеме 52 часа для студентов очной формы обучения, 115 часов по заочной форме обучения сроком обучения 5 лет.

Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов регулируется типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Российской Федерации, государственными образовательными стандартами, настоящим положением.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (далее самостоятельная работа студентов) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская

работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Объем самостоятельной работы студентов определяется государственным образовательным стандартом. Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать уровень самостоятельности абитуриентов и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются кафедрами при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

При подготовке к семинарским занятиям студенты имеют возможность получения индивидуальной консультации по вопросам семинара. Так же студент, пропустивший лекционные занятия по болезни и или по другим обстоятельствам, так изъявляющий желание получить углубленные знания по темам курса, может получить дополнительные индивидуальные занятия с преподавателем.

Основными образовательными ресурсами для самостоятельной работы бакалавров являются лекции, Internet-ресурсы, учебные и методические пособия, книги. Презентации докладов и курсовых работ выполняются в компьютерном формате MicrosoftOffice, PowerPoint, докладываются и обсуждаются на лабораторных занятиях.

Одним из основных видов деятельности студента является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку сообщений, выступления на групповых занятиях, выполнение заданий преподавателя.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Особенности в организации самостоятельной работы у студентов, обучающихся по заочной форме обучения. Требования, предъявляемые к студенту ОЗО преподавателем как на экзамене, так и на зачете, а в дальнейшем работодателем при приеме на работу, не отличаются от таких же требований к студентам и выпускникам ОФО. Это обстоятельство предполагает

исключительно серьезное отношение к организации самостоятельной работы и соблюдение студентами заочной формы обучения определенных правил и технологии подготовки.

Подготовительный этап. По переводе студента на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых пунктов.

1) Следует убедиться в наличии необходимых методических указаний и программ по каждому предмету и ясного понимания требований, предъявляемых программами учебных дисциплин. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.

2) Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

3) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде. При необходимости посетить все доступные магазины (в том числе букинистические, например, сети «Академкнига», или электронные, такие как, например, www.ozon.ru; www.book.ru).

4) Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании учебной дисциплины.

5) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на самостоятельную работу с источниками и литературой по дисциплине, представить этот план в наглядной форме (график работы с датами) и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в период перед началом сессий. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

Некоторые общие рекомендации по изучению литературы.

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – крайне бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала. Эти навыки обязательны для любого специалиста с высшим образованием независимо от выбранной специальности.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально его, структурируя и используя символы и условные обозначения. Копирование и заучивание неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет большой познавательной и практической ценности.

3) При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. Поскольку часть вопросов в дисциплине отчасти перекрывается, отчасти дополняя друг друга, в ряде случаев бывает достаточно сослаться на соответствующие страницы конспекта, а не переписывать их заново. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

4) В идеале должен получиться полный конспект по программе, с выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, проставленными на полях вопросами.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

7) При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автор, название, дата и место издания, с указанием использованных страниц.

Чтение учебника. Необходимо помнить, что работа с учебником – только начальный этап изучения дисциплины.

1) Учебник ориентирует в основных понятиях и категориях дисциплины, дает частичные сведения и включения в научный оборот.

2) Учебник очерчивает круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на раскрытие и подробное доказательство логики их происхождения.

3) Учебник предназначен не для заучивания, а для ориентации в проблемном поле учебной дисциплины. Из-за краткости изложения в учебнике иногда может оказаться непонятным тот или иной раздел или пункт.

4) Отдельные пункты и даже разделы учебной программы могут отсутствовать в тексте учебника.

Чтение учебника может быть сплошным и выборочным (чтение отдельных глав или разделов). Чтение должно быть вдумчивым, внимательным, при чтении не следует торопиться. Эффективность учебного труда зависит от скорости чтения. Обычная скорость от 100 до 200 слов в минуту (книжная страница содержит 300 – 400 слов). Можно научиться читать до 1000 слов в минуту. Основные приемы быстрого темпа чтения:

1) не произносить про себя читаемые слова;

2) не переводить взгляд вдоль строки с одной строки на другую;

3) читая текст, сосредотачивать внимание на самом главном его содержании.

При чтении могут встретиться непонятные слова, термины и определения. В этих случаях следует обратиться к справочнику или соответствующему словарю. Не следует при чтении пропускать сноски и примечания, т.к. в них разъясняются отдельные места, дополняются сжато изложенные в тексте положения.

При чтении необходимо выделить основную мысль, представить прочитанное как единое целое. Это легче сделать, если студент при чтении каждого параграфа (раздела) сам себе ответит на вопросы, о чем говорится в данной части текста, чем сказанное подтверждается или поясняется.

Чтение рекомендованной дополнительной научной литературы – это одна из важных частей самостоятельной учебы студента, которая обеспечивает глубокое и прочное усвоение дисциплины. Такое чтение предполагает:

1) Самостоятельное изучение и конспектирование рекомендованной литературы обычно приводит к знанию ответов на все вопросы, выносимые на экзамен либо зачете.

2) Чтение и конспектирование литературы осуществляется не по принципу «книга за книгой», а «вопрос за вопросом» в соответствии с программой курса, при этом выделяются различные подходы к освещению одного и того же вопроса у различных авторов.

3) Изучение научной литературы должно сопровождаться поиском и фиксацией примеров, иллюстрирующих то или иное теоретическое положение.

4) При изучении дополнительной научной литературы особое внимание нужно уделить проработке проблемно ориентированных заданий семинарских (практических) занятий, включенных в программу и/или в текст учебника или пособия.

Заключительным этапом изучения учебника, книги или статьи является запись, конспектирование прочитанного. Конспект позволяет быстро восстановить в памяти содержание прочитанной книги. Кроме того, процесс конспектирования организует мысль, которая побуждает читающего к обдумыванию, к активному мышлению, улучшает качество усвоения и запоминания. Запись способствует выработке ясно, четко и лаконично формулировать и излагать мысль. Запись следует вести сжато и обязательно своими словами.

Существуют три основные формы записи прочитанного текста: план, тезисы, конспект.

План – самая короткая форма записи прочитанного текста. Различают план простой и развернутый. Простой план включает перечень заголовков или вопросов, о которых говорится в главе (параграфе или статье), расположенных в том же порядке, что и в книге. Развернутый план – это такой план, в котором каждый вопрос разбит на под вопросы.

Тезисы представляют собой запись основных положений и идей, изложенных в книге или статье, и являются более полным раскрытием плана.

Конспект – это сжатое логически связанное изложение прочитанного текста. В конспекте помещаются не только главные положения книги, но и аргументы (цифры, примеры, таблицы и т.д.).

Таким образом, самостоятельная работа студентов является одним из видов учебных занятий, она в значительной мере определяет успех обучения в институте. Самостоятельная работа способствует приобретению глубоких и прочных знаний, вырабатывает умение ориентироваться в огромном потоке информации и дает навыки работы с учебной и научной литературой. Самостоятельная работа приучает делать обобщения и выводы, вырабатывает умение логично излагать изучаемый материал, формирует у студентов творческий подход, способствует использованию полученных знаний для разнообразных практических задач, развивает самостоятельность в принятии решений.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы методом тестирования.

В целях усиления индивидуального подхода к обучаемым, развития их творческих способностей и привития им глубоких знаний при опоре на самостоятельную работу, предусматривается проведение тестированной контрольной работы.

Тестирование представляет собой одну из форм контроля знаний студентов перед подготовкой их к сдаче экзамена по курсу "Основы технологии производства и ремонта ТиТМО", а также для восполнения пробелов знаний, которые будут выявлены в результате выполнения данной работы.

8. Средства самоконтроля качества освоения дисциплины

Оценка успеваемости бакалавров осуществляется по результатам:

- экспресс-контроля (в форме тестов) усвоения нового материала в ходе чтения лекций;
- входного контроля подготовки к лабораторным работам в форме тестов;
- защиты лабораторных работ путем устного собеседования;
- рубежного контроля, выполняемого в форме компьютерного тестирования или письменных работ;
- участия в НИРС, в олимпиадах и т. п.;
- итогового контроля – экзамен в форме устного ответа на вопросы билета по всем изученным разделам дисциплины. В процессе итогового контроля обязательно присутствует коммуникативная составляющая.

На кафедре имеются все необходимые по дисциплине контрольные задания, тесты, тренажеры, программы компьютерного тестирования.

Оценка уровня знаний и умений студента проводится в соответствии с рейтинг-планом по дисциплине (Приложение 1).

Образцы контролируемых материалов приводятся.

Требования к содержанию экзаменационных вопросов

Экзаменационные билеты включают три типа заданий:

1. Теоретический вопрос.
2. Проблемный вопрос или расчетная задача.
3. Творческое проблемно-ориентированное задание.

Задания для контрольной работы (для студентов заочной формы обучения)

Контрольная работа является основной формой самостоятельной работы студентов заочной формы обучения при изучении курса «Основы технологии производства и ремонта ТиТМО» и должна отражать знание студентом основных институтов семейного права, понимание правовой природы семейно-правовых институтов, умение правильно применять нормы семейного законодательства.

Выполнение контрольной работы, устранение замечаний по ней, получение оценки «зачтено» является необходимым условием допуска к сдаче экзамена по курсу.

Оценка выполненной студентом контрольной работы является составной частью итоговой аттестации по предмету. Качество самостоятельно выполненной работы определяет в совокупности с результатами устного экзамена итоговую оценку.

Работа включает изложение двух теоретических вопросов и решение двух практических задач. Вариант заданий студент выбирает самостоятельно. На титульном листе необходимо указывать вариант выполненного задания.

При написании работы необходимо учитывать следующее:

1) работа должна быть выполнена студентом самостоятельно, в случае использования материалов других авторов – должна содержать ссылку на автора;

2) работа по объему, как правило, не должна быть менее 15 и более 25 страниц печатного текста. Объем ответа на каждый теоретический вопрос – 6-7 страниц печатного текста с межстрочным интервалом 1-1,5;

3) изложение теоретического вопроса следует осуществлять по плану, который указывается в начале работы;

4) оценка работы является более высокой, если изложение ответов на теоретические задания включает анализ не только нормативных актов, но и публикаций, данных социологических исследований, статистики, судебной и иной правоприменительной практики, архивных материалов. Желательно, чтобы в работе нашли отражение позиции различных авторов по рассматриваемому вопросу, а также позиция студента с обоснованием выводов;

5) изложение каждого вопроса должно сопровождаться итоговым выводом. Критерии оценки:

«незачтено» - содержание не содержит результатов самостоятельной работы, студент использовал работу другого лица без ссылки на автора; работа не соответствует требованиям к содержанию (не раскрыта тема, не указаны источники, которые были использованы, неверно определены основные понятия, дана неправильная квалификация случая, указанного в задаче, неверно применены нормы права, в том числе использованы акты, утратившие силу) и/или требованиям к оформлению (ссылка на нормативные акты дана без указания официального источника опубликования; не соблюдены требования, установленные на факультете в отношении оформления работы, сносок, списка литературы); работа полностью совпадает по содержанию с ранее представленной другим студентом и зарегистрированной.

«зачтено» - работа выполнена в соответствии с предъявляемыми требованиями, теоретические вопросы раскрыты, задачи выполнены правильно, ответ достаточно полный и подробный. Результат работы отражает умение автора работать с различными источниками, анализировать нормативные акты и практику их применения. В случае если в рецензии указано на имеющиеся отдельные замечания, не повлиявшие на оценку, студенту следует подготовить ответ на эти замечания.

Вопросы к экзамену по курсу «Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

- 1). Производственный процесс.
- 2). Технологический процесс.

- 3). Параметры оценки технологического процесса.
- 4). Технологическая операция.
- 5). Составляющие технологического процесса.
- 6). Типы машиностроительных производств.
- 7). Характеристики единичного, серийного и массового производства.
- 8). Способы получения исходных заготовок.
- 9). Получение заготовок пластическим деформированием.
- 10). Ковка.
- 11). Объемная штамповка.
- 12). Листовая штамповка.
- 13). Литье в песчаные формы.
- 14). Литье в кокиль.
- 15). Литье под давлением и центробежное литье.
- 16). Литье в оболочковые формы и по выплавляемым моделям.
- 17). Обработка деталей резанием.
- 18). Токарная обработка деталей.
- 19). Фрезерование деталей.
- 20). Сверлильные работы.
- 21). Шлифование деталей.
- 22). Стругание деталей.
- 23). Базирование и базы в машиностроении.
- 24). Точность обработки деталей и методы ее обеспечения.
- 25). Факторы, влияющие на точность механической обработки.
- 26). Качество поверхности деталей и ее влияние на их свойства.
- 27). Формирование качества поверхности.
- 28). Припуски на обработку и методы определения оптимальных припусков.
- 29). Величина припуска и факторы, влияющие на нее.
- 30). Проектирование и оформление технологического процесса.
- 31). Технологичность конструкции.
- 32). Выбор способов механической обработки поверхности.
- 33). Разработка маршрута механической обработки детали.
- 34). Режимы механической обработки.
- 35). Структура технически обоснованных норм времени.
- 36). Техническое нормирование механической обработки деталей.
- 37). Хронометраж и фотография рабочего времени.
- 38). Схема сборки сборочной единицы.
- 39). Обеспечение качества ремонта автомобилей.

Формы активного освоения учебного материала студентами

В программе изучаемой дисциплины предусмотрены практические занятия, которые проводятся только при небольшом количестве студентов в потоке. Широко применяются практические занятия в форме деловой игры (ДИ), в форме разбор конкретной ситуации (КС), а также практические занятия в компьютерном классе с использованием поисковых систем. Активные формы и методы обучения нужны, чтобы приучить студентов пользоваться всеми доступными возможностями самостоятельного получения знаний, приобретать в ходе творческой деятельности дополнительные навыки, используя новейшие технологические достижения.

Рецензирование дипломных, курсовых, аудиторных работ и рефератов

Проверяя, аудиторную работу, преподаватель уточняет правильность применения нормативного материала и верность решения и выводов студента. При обнаружении в работе недостатков или неправильных выводов, преподаватель в тексте работы делает указания на

недостатки и требует от студентов доработки и устранения выявленных недостатков. В случае если работа выполнена правильно, преподаватель делает отметку на титульном листе о том, что работа допущена к собеседованию. В процессе собеседования по аудиторной работе рекомендуется постановка конкретных вопросов студенту по теме задания, сформулированные исходя из неточностей или недостаточной правовой обоснованности ответов, можно предлагать уточнить ссылки на правовые нормы и конкретизировать принятое студентом решение по спору. Как правило, преподаватель в процессе собеседования задает студенту от трех до пяти вопросов по теме аудиторного задания, но может требовать уточнения.

На работу может составляться рецензия.

Рецензия составляется в произвольной форме с освещением следующих основных вопросов:

Соответствие названия темы работы названию, согласованному и утвержденному руководством.

Соответствие задания и содержания работы основной цели – проверке знаний и степени подготовленности студента по изученному курсу (специальности).

Наличие и качество исследовательских документов, результатов обработки первичных данных в виде таблиц, схем, графиков.

Грамотность изложения материала.

Наличие и качество проработанных исполнителем научных источников, положенных в основу теоретико-методической базы работы.

Умение исполнителя раскрыть правовую специфику выбранной темы исследования, ее научную актуальность.

Умение исполнителя соотнести выбранную им тему исследования с объектно-предметной областью семейного права.

Полнота раскрытия в теоретико-методологическом и описательно-аналитическом разделах работы цели, задач и гипотез исследования, их подтвержденность результатами исследования (правового анализа).

Наличие положений работы, раскрывающих правоприменительную практику в изучаемой сфере.

Возможности и место практического использования работы или ее частей.

Оценка работы.

Другие вопросы по усмотрению рецензента.

Формами текущего контроля могут быть письменные работы, самостоятельное решение задач, целесообразно также использовать тестовые задания.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1.1 Основная литература

1. Мигаль В.Д., Мигаль В.П. Методы технической диагностики автомобилей: учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2014. – 416 с. – (Высшее образование).

2. Ерохов В.И. Газобаллонные автомобили (конструкция, расчет, диагностика). Учебник для вузов. – М: Горячая линия – Телеком, 2014. – 598 с.: ил.

3. Набоких В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие (Высшее образование. Бакалавриат) / В.А. Набоких. – М. : ФОРУМ; НИЦ ИНФРА_М, 2013. – 288с. –

4. Денисов А.С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / А.С. Денисов, А.С. Гребенников. – 2-е изд., стер – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 272 с.
5. Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учебник. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ИНФА-М. 2014. – 506 с.
6. Иванов В.П. Оборудование автопредприятий: учебник.-(Высшее образование Бакалавриат) / В.П.Иванов,А.В.Крыденко.-Минск : Новое знание: М.: ИНФРА.М. 2014.-302 с.:ил.
7. Синельников А.Ф.Основы технологии производства и ремонта автомобилей : учеб. пособие для студ. Учреждений высш. проф. Образования / А.Ф. Синельников – 2-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с.
8. Пузанков А.Г. Автомобили. Основы теории расчета с анализом устройства механизмов и физической сущности из отказов. Учебник / Алексей Григорьевич Пузанков. – М.:ИД Альянс, 2013. – 560 с.
9. Савич, А.С. Восстановительные технологии при ремонте автомобилей: учеб. Пособие / А.С. Савич, В.С. Ивашко, В.П. Иванов; под ред. А.С. Савича.- Минск : Адукацыя і выхаванне, 2013. – 528 с. : ил.
10. Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств : учебное пособие / А. Л. Бояршинов, В. А. Стуканов. – М. : ФОРУМ : инфа-м, 2013. – 240 с. – (Высшее образование. Бакалавриат)
11. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей : учеб. пособие для студ. Высш. учеб. заведений / (Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А.Давыдова и др.) : под ред. Н.А.Давыдова. – 2-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 400 с.
12. Диагностирование автомобилей Практикум : учеб пособие / А. Н. Карташевич (и др) : под ред. А. Н. Карташевича. – Минск. Новое знание : М.: ИНФРА – М, 2013. – 208 с.
13. Бояршинов А.Л., Стуканов В.А.Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств : учебное пособие / А.Л. Бояршинов, В.А. Стуканов. – М. : ФОРУМ : инфра-м, 2013. – 240с. – (Высшее образование. Бакалавриат).

5.1.2 Дополнительная литература:

1. Гаврилов К.Л. Диагностика автомобилей при эксплуатации и техническом осмотре: учебное пособие - СПб.: Федеральное Государственное Учреждение «Российский центр сельскохозяйственного консультирования», 2012. – 576с.
2. Кузьмин Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей : закономерности изменения работоспособности: учебное пособие (высшее образование) / Н.А.Кузьмин.-М.:ФОРУМ.2011.- 208 с.
3. Абиев Р.Ш. Надежность механического оборудования и комплексов : учебник / Р.Ш. Абиев, В.Г. Струков. – СПб.: Проспект Науки, 2012. – 224 с.
4. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.: Учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С. М. Кругов и др.: Под ред. В. М. Власова – 2-е изд. Стер – М.: Издательский центр «Академия» 2004. – 480 с.
5. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум : учеб. пособие для студентов учреждений Сред. Проф. Образования / В.М.Виноградов, О.В.Храмцова. – М. : Издательский центр «Академия» , 2010. – 160 с.
6. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов: Учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / С.Ф.Головкин, В.М.Коншин, А.В. Рубайловский центр «Академия», 2004. -464 с

7. Лебедев В.А. Технология машиностроения. Проектирование технологии изготовления изделий. Учебное пособие / В.А.Лебедев, М.А.Д.П.Тамаркин, Гепта. – М.: Феникс, 2008. – 361 с.
 8. Боднев А.Г., Шаверин Н.Н. Лабораторный практикум по ремонту автомобилей. - М.: Транспорт, 1989.- 142 с.
 9. Воловик Е.Л. Справочник по восстановлению деталей. - М.: Колос, 1981.
 10. Восстановление автомобильных деталей: Технология и оборудование: Учеб. для вузов / В.Е.Канарчук, А.Д.Чигринец, О.Л.Голяк, П.М.Шоцкий. -М.: Транспорт, 1995.- 303 с.
 11. Гурин Ф.В., Гурин М.Ф. Технология автомобилестроения. - М.: Машиностроение, 1986.- 296 с.
 12. Есенберлин Р.Е. Восстановление автомобильных деталей сваркой, наплавкой и пайкой. М.: Транспорт, 1994.- 256 с.
 13. Капитальный ремонт автомобилей: Справочник / Под ред. Р.Е.Есенберлина. - М.: Транспорт, 1989.- 335 с.
 14. Проектирование технологических процессов в машиностроении. – М.: Технопринт, 2003. – 910 с.
 15. Балашов В.Н.Технология производства деталей автотракторной техники. – М.: Форум, 2009. – 288 с.
 16. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Мастерство; Высш. школа, 2001. – 496 с.
 17. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: Учебник / Б.С.Васильев, Б.П.Долгопалов, Г.Н.Доценко и др.; Под ред. В.А.Зорина. – М.: Мастерство, 2001. – 512 с.
 18. Схиртладзе, А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учеб. пособие для машиностроит. спец; вузов/ А.Г. Схиртладзе, В. Ю. Новиков; Под ред; Ю.М. Соломенцева.—2-е изд- перераб. и доп.— М.: Высш. шк, 2001 — 407 с.
 19. Волков В.С. Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.С. Волков – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 208с.
- 5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Интернет – ресурсы:

1. Библиотека электронных книг: <http://currencys.ru/>
2. Каталог образовательных интернет – ресурсов:
<http://www.edu.ru/>
www.boschrexroth.ru,
www.hydrpac.com,
www.atos.com,
www.hydac.com,
www.gsktb.com,
www.hydrav.ru,
www.vickers.spb.ru.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лаборатория «Ремонт транспортных машин и комплексов»

Оборудование лаборатории:

1. Стенд для тестирования и промывки инжекторов с УЗ-ванной
2. Система развала-схождения СКО - 1М
3. Компрессор
4. Стенд проверки гидросистемы рулевого управления К-465М
5. Точильный станок JBG-200-1 шт.
6. Токарный станок JETBD-8-1 шт.
7. Токарно-винторезный станок (ТВ-7М)
8. Сверлильный станок «Корвет-43» -1 шт.
9. Тиски слесарные
10. Набор ключей
11. Набор слесарного инструмента
12. Зарядное устройство
13. Аппарат сварочный ММА- 25
14. Аппарат сварочный и оборудование для сварки в среде углекислого газа
15. Стенд образцов сварных соединений
16. Стенд «Технология ремонта кузова автомобиля»

Дополнения к рабочей программе дисциплины: Особенности организации обучения по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта ТИТТМО» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Для студентов с ОВЗ создана образовательная среда, которая включает в себя следующие компоненты:

- методическое сопровождение учебного процесса;
- дополнительные индивидуальные занятия;
- организация учебной практики;
- техническое сопровождение учебного процесса (дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ);
- психолого-педагогическое сопровождение;
- безбарьерная архитектурная среда.

На кафедре и факультете реализуются дистанционные образовательные технологии при обучении лиц с ОВЗ. При этом кафедра и факультет обеспечивает:

- Гибкую систему организации учебного процесса
- Обеспечение студентов учебно-методическими материалами
- Телемосты со специалистами других ВУЗов
- Психолого-педагогическое сопровождение студентов с ОВЗ. Обучение студентов с ОВЗ имеет ряд особенностей, которые касаются различных аспектов образовательного процесса, таких как: индивидуальное сопровождение и консультирование студентов по организационным и учебным вопросам; работа с семьей студента; методическая работа с преподавателями; организация внеучебной (воспитательной) работы со студентами; оказание содействия студентам с ОВЗ в организации отдыха и реабилитации и т.д.
- Оказание помощи в адаптации студентов к новой системе обучения. На факультете для студентов-первокурсников разработаны специальные вводные курсы, позволяющие справиться с наиболее типичными проблемами. Они способствуют успешной адаптации к условиям обучения в университете. На тренинге куратор группы и сотрудники факультета знакомятся со студентами с ОВЗ, рассказывают о теоретических основах

адаптации, учат использовать приемы самоорганизации и саморегулирования, справляться с основными учебными трудностями. В помощь студентам на факультете разрабатывается большое количество методических материалов по самым разным аспектам учебного процесса. Со студентами проводятся тренинги по развитию коммуникативных навыков, искусству публичного выступления, повышению культуры речи.

- Социальные проекты

Студенты-инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья на период 2017-2018 учебного года в группе, в которой преподается данная дисциплина, отсутствуют.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями **здоровья кафедры обеспечивает:**

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся незрячими или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

2. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся:

<u>Категории студентов</u>	<u>Формы</u>
<u>С нарушением слуха</u>	- <u>в печатной форме;</u> - <u>в форме электронного документа.</u>
<u>С нарушением зрения</u>	- <u>в печатной форме увеличенным шрифтом;</u> - <u>в форме электронного документа;</u>
<u>С нарушением опорно-двигательного аппарата</u>	- <u>в печатной форме;</u> - <u>в форме электронного документа;</u> - <u>в форме аудиофайла.</u>

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.1 Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<u>Категории студентов</u>	<u>Виды оценочных средств</u>	<u>Формы контроля и оценки результатов обучения</u>
----------------------------	-------------------------------	---

<u>С нарушением слуха</u>	<u>тест</u>	<u>письменная проверка</u>
<u>С нарушением зрения</u>	<u>собеседование</u>	<u>устная (индивидуальная) проверка</u>
<u>С нарушением опорно-двигательного аппарата</u>	<u>решение дистанционных тестов, контрольные вопросы</u>	<u>организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка</u>

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к экзамену, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья индивидуальными особенностями. Эти средства могут использоваться собственные технические средства. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

А) для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

Б) для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа.

Для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. Также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Основная литература:

1. Балашов В.Н. Технология производства деталей автотракторной техники. – М.: Форум, 2009. – 288 с.
2. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Мастерство; Высш. школа, 2001. – 496 с.
3. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: Учебник / Б.С.Васильев, Б.П.Долгопалов, Г.Н.Доценко и др.; Под ред. В.А.Зорина. – М.: Мастерство, 2001. – 512 с.

Дополнительная литература:

4. Лебедев В.А. Технология машиностроения. Проектирование технологии изготовления изделий. Учебное пособие / В.А.Лебедев, М.А.Д.П.Тамаркин, Гепта. – М.: Феникс, 2008. – 361 с.
5. Боднев А.Г., Шаверин Н.Н. Лабораторный практикум по ремонту автомобилей. - М.: Транспорт, 1989.- 142 с.
6. Воловик Е.Л. Справочник по восстановлению деталей. - М.: Колос, 1981.
7. Восстановление автомобильных деталей: Технология и оборудование: Учеб. для вузов / В.Е.Канарчук, А.Д.Чигринец, О.Л.Голяк, П.М.Шоцкий. -М.: Транспорт, 1995.- 303 с.
8. Гурин Ф.В., Гурин М.Ф. Технология автомобилестроения. - М.: Машиностроение, 1986.- 296 с.
9. Есенберлин Р.Е. Восстановление автомобильных деталей сваркой, наплавкой и пайкой. М.: Транспорт, 1994.- 256 с.
10. Капитальный ремонт автомобилей: Справочник / Под ред. Р.Е.Есенберлина. - М.: Транспорт, 1989.- 335 с.

Электронные ресурсы

1. www.xumuk.ru
2. www.chem.msu.ru
3. www.himhelp.ru

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), то есть дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

График индивидуальных консультаций

День недели:	Время / продолжительность	Место проведения	Форма проведения:
Пн.	14.00/ 1 час	ауд. 252	Практическое (очное) занятие
Ср.	14.00/ 2 часа (с перерывом 10 минут)	по месту проживания	Семинарское (дистанционное) занятие
Пт.	13.00/ 3 часа (с перерывами по 15 минут)	ауд. 252 и (или) по месту проживания	Очно-заочное (дистанционное) решение тестовых заданий и практических задач

5. Описание материально-технической базы, необходимой для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине «Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

В учебные аудитории есть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 24.11.1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ» в главном учебном корпусе СИ (филиал) БашГУ (ул. Белова, 21) имеются специальные технические средства:

- калитки при входе на территорию шириной не менее 90 см
- пандусы наружного входа и внутри зданий
- распашные двери, шириной дверного проема в свету не менее 90 см
- коридоры, холлы не менее 120 см, разворотные площадки 150x150 см и места отдыха и ожидания шириной не менее 180 см
- кабинеты и аудитории с шириной проема двери в свету не менее 90 см
- санузлы с шириной дверного проема не менее 90 см.

Описание материально-технической базы по дисциплине указано по адресу <https://sibay-uunit.ru/>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН / 34

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ДИСЦИПЛИНЫ «Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»
7 семестр, очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
	2 сем.
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ/часов)	7 / 144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	22
практических/семинарских	6
лабораторных	24
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	52,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	36

Формы контроля:

Экзамен, курс. работа, контроль. работа 7 семестр

Таблица 1 - Структура дисциплины по разделам и видам учебной деятельности (очное обучение)

№ п/п	Наименование тем виды учебной деятельности	Форма изучения материалов, (в часах)				Основная и допол. литература, (номер из списка)	№ задания по СРС	Форма текущего контроля успеваемости
		Л	ПЗ	ЛЗ	СРС			
1	Введение	2			6		Вопросы для самоконтроля	Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
2	Общие понятия об изделии и технологическом процессе	2		2	6		Вопросы для самоконтроля	Практические задания Индивидуальный опрос

							Тестовый контроль
3	Классификация технологических процессов (ТП) обработки деталей	2		2	6		Вопросы для самоконтроля Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
4	Технология изготовления деталей ТигТМО	4	2	4	6		Вопросы для самоконтроля Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
5	Организация капитального ремонта ТигТМО	2		4	6		Вопросы для самоконтроля Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
6	Особенности технологии капитального ремонта ТигТМО	2		4	8		Вопросы для самоконтроля Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
7	Способы восстановления деталей	4	2	4	6		Вопросы для самоконтроля Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
8	Ремонт и восстановление типовых деталей и узлов	4	2	4	8,3		Вопросы для самоконтроля Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
9	Экзамен						
	ВСЕГО	22	6	24	52,3		

Аннотированное содержание тем лекционных занятий дисциплины (очное обучение)

Тема 1. Введение – 2 ч. Понятие о технологии производства и ремонта ТигТМО. Производственный и технологический процессы изготовления и ремонта ТигТМО. Понятие о ремонте. Основные этапы развития автостроительного и ремонтного производства. Место ремонта в системе обеспечения работоспособности ТигТМО. Качество, техническое состояние и работоспособность ТигТМО. Основные причины изменения технического состояния ТигТМО в процессе эксплуатации. Система технического обслуживания и ремонта ТигТМО. Нормативно-техническая документация.

Раздел 1. Технология производства ТигТМО и их составных частей.

Тема 2. Общие понятия об изделии и технологическом процессе – 2 ч.

Производственный и технологический процессы. Технологичность деталей в производстве. Методы получения заготовок. Основные требования к конструкции заготовок. Понятие о напуске и припуске на обработку. Техничко-экономический анализ выбора заготовок.

Точность обработки и качество поверхности детали. Виды погрешности обработки.

Технологические методы обработки заготовок, нанесение покрытий и консервация изделий.

Обеспечение качества поверхностного слоя технологическими методами.

Станочные приспособления. Разновидности станочных приспособлений. Оценка эффективности применения станочных приспособлений, методика конструирования станочных приспособлений.

Тема 3. Классификация технологических процессов (ТП) обработки деталей – 2 ч.

Исходные данные для проектирования технологических процессов: производственная программа, вид производства, техническая документация. Подготовительный период проектирования: выбор заготовки, технологических баз, составление технологического маршрута, выбор оборудования. Расчетный период проектирования. Оформление и виды технологической документации. Повышение эффективности механической обработки и проектирования технологических процессов. Особенности и преимущества механической обработки. Методы обеспечения припусков на обработку.

Размерный анализ технологического процесса. Размерные схемы технологических процессов.

Надежность технологического процесса. Общие методы и требования оценки надежности ТП.

Тема 4. Технология изготовления деталей ТиТТМО – 4 ч.

Классификация деталей ТиТТМО по их конструктивно-технологическим признакам.

Особенности материала, способы изготовления заготовок, особенности базирования деталей классов: «Корпусные», «Круглые стержни», «Полые цилиндры», «Диски», «Некруглые стержни». Материал, способы изготовления заготовок, особенности базирования и механической обработки.

Механизация и автоматизация технологических процессов. Требования к точности обработки и взаимному расположению поверхностей, качеству их отделки.

Особенности механической обработки деталей класса «корпусные».

Особенности механической обработки деталей класса «круглые стержни».

Особенности механической обработки деталей класса «палые цилиндры».

Особенности механической обработки деталей класса «диски».

Особенности механической обработки деталей класса «некруглые стержни».

Механизация и автоматизация технологических процессов. Термины и определения. Показатели механизации и автоматизации. Автоматические линии и гибкие производственные системы механической обработки деталей. Автоматизация технологических процессов.

Раздел 2. Ремонт ТиТТМО

Тема 5. Организация и технология капитального ремонта ТиТТМО – 2 ч.

ТиТТМО как объект ремонта. Система ремонта автотранспортных средств. Классификация свойств, формируемых при ремонте. Технологические показатели качества ремонта. Роль организационных, технологических и технических факторов в реализации ремонтопригодности и ремонтной технологичности объектов ремонта.

Тема 6. Особенности технологии капитального и ремонта ТиТТМО – 2 ч.

Содержание производственного и технологического процессов ремонта. Факторы, влияющие на производственный и технологический процессы ремонта. Схемы процессов ремонта.

Оборудование и технологии, применяемые при ремонте автомобилей и их составных частей.

Прием автомобилей и их составных частей в ремонт. Разборочные и очистные процессы и их роль в обеспечении качества и эффективности ремонта.

Оценка технического состояния деталей и сборочных единиц. Сущность процесса и значение дефектации деталей. Сортировка деталей по группам годности и маршрутам ремонта. Определение коэффициента годности, сменности и ремонта деталей.

Правила сборки резьбовых сопряжений и сопряжений с подшипниками качения. Сборка сопряжений с гарантированным натягом. Сборка шестеренчатых групп, шлицевых и шпоночных соединений. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов.

Приработка и испытание отремонтированных автомобилей и их агрегатов. Назначение приработки отремонтированных двигателей и агрегатов силовой передачи. Технологический процесс приработки и испытания двигателей. Механизация и автоматизация процессов приработки и испытания двигателей.

Приработка и испытания отремонтированных коробок передачи ведущих мостов: требования технических условий, применяемое оборудование, режимы испытания. Испытания отремонтированных автомобилей: на стендах, пробегом, комбинированные.

Тема 7. Способы восстановления деталей – 4 ч.

Формы организации производства в различных условиях хозяйствования. Классификация методов и способов и экономическая эффективность восстановления автомобильных двигателей.

Восстановление деталей способом ремонтных размеров. Сущность способа и его варианты, расчетные зависимости. Восстановление способом ремонтной детали.

Восстановление деталей механизированной сваркой и наплавкой. Применяемое оборудование и технология. Преимущества, недостатки и область рационального применения. Особенности восстановления наплавкой под флюсом стальных и чугунных коленчатых валов.

Восстановление деталей вибродуговой (электроимпульсной) наплавкой; наплавка в среде углекислого газа. Особенности технологии и применяемого оборудования при использовании этих способов; основная номенклатура выполняемых работ.

Восстановление деталей металлизацией напылением. Сущность способа. Характеристика наращиваемого слоя. Электродуговая металлизация. Применяемое оборудование и технология. Недостатки способа. Газовая и газотермическая металлизация. Плазменно-дуговая металлизация. Особенности использования при металлизации оборудования. Присадочные материалы, ферромагнитная шахта. Металлизация с последующим оплавлением наращенного слоя.

Восстановление деталей электролитическим хромированием и оставиванием (железнением). Сущность электролитических процессов. Электролитические ванны. Основные законы электролиза. Режимы электролиза. Особенности процесса электролитического хромирования. Технологический процесс восстановления деталей электролитическим хромированием в универсальном, скоростном, саморегулирующемся электролите, анодноструйное хромирование. Преимущества, недостатки, область применения, применяемое оборудование.

Применение в авторемонтном производстве пластмасс. Общая характеристика пластмасс. Классификация технологических процессов. Эпоксидные композиции, их состав, приготовление, область рационального применения; теплостойкие клеи и эластомеры; изготовление пластмассовых деталей методом литья под давлением.

Тема 8. Ремонт и восстановление типовых деталей и узлов – 4 ч.

Классификация восстанавливаемых автомобильных деталей. Особенности восстановления деталей класса «корпусные». Особенности восстановления деталей класса «круглые стержни». Особенности восстановления деталей класса «полые цилиндры». Особенности восстановления деталей класса «диски» и «некруглые стержни». Ремонт автомобильных рам. Ремонт кузовов и кабин. Виды дефектов кабин и кузовов. Жестяницкие и правочные работы. Виды сварки, применяемые при ремонте кабин и кузовов.

Перспективные варианты окраски и сушки кузовов. Виды лакокрасочных материалов и их классификация. Основные этапы нанесения лакокрасочных покрытий I и II классов.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН / 34

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ДИСЦИПЛИНЫ «Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»
2, 3 сессия, заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
	2, 3 сессия
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ/часов)	7 / 144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических/семинарских	2
лабораторных	8
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	117,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	9

Формы контроля:

Экзамен, курс. работа, 2, 3 сессия

Таблица 1 - Структура дисциплины по разделам и видам учебной деятельности (заочное обучение)

№ п/п	Наименование тем виды учебной деятельности	Итого	Виды учебной работы, (в часах)					Итоговый контроль
			Л	ПЗ	ЛЗ	СРС	КСР	
1	Введение	18	1			17		
2	Раздел 1. Технология производства ТигТМО и их составных частей							
3	Тема 1. Общие понятия об изделии и технологическом процессе	19	1		1	16	1	

4	Тема 2. Классификация технологических процессов (ТП) обработки деталей	18			1	16	1	
5	Тема 3. Технология изготовления деталей ТиТТМО	19		1	1	16	1	
6	Раздел 1. Ремонт ТиТТМО							
7	Тема 4. Организация капитального ремонта ТиТТМО	20	1		2	16	1	
8	Тема 5. Особенности технологии капитального ремонта ТиТТМО	22	1		2	18	1	
9	Тема 6. Ремонт и восстановление типовых деталей и узлов	19		1	1	16	1	
10	Экзамен	9						9
	ВСЕГО	144	4	2	8	115	6	9

Таблица 1 - Структура дисциплины по разделам и видам учебной деятельности (заочное обучение)

№ п/п	Наименование тем виды учебной деятельности	Форма изучения материалов, (в часах)				Основная и допол. литература, (номер из списка)	№ задания по СРС	Форма текущего контроля успеваемости
		Л	ПЗ	ЛЗ	СРС			
1	Введение	1			17		Вопросы для самоконтроля	Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
2	Общие понятия об изделии и технологическом процессе	1		1	16		Вопросы для самоконтроля	Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
3	Классификация технологических процессов (ТП) обработки деталей			1	16		Вопросы для самоконтроля	Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
4	Технология изготовления деталей ТиТТМО		1	1	16		Вопросы для самоконтроля	Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
5	Организация капитального ремонта ТиТТМО	1		2	16		Вопросы для самоконтроля	Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
6	Особенности технологии капитального ремонта ТиТТМО	1		2	18		Вопросы для самоконтроля	Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
7	Ремонт и восстановление типовых деталей и узлов		1	1	16		Вопросы для самоконтроля	Практические задания Индивидуальный опрос Тестовый контроль
8	Экзамен							
	ВСЕГО	4	2	8	115			

обучение)

Тема 1. Введение – 1 ч. Понятие о технологии производства и ремонта ТиТТМО. Производственный и технологический процессы изготовления и ремонта ТиТТМО. Понятие о ремонте. Основные этапы развития автостроительного и ремонтного производства. Место ремонта в системе обеспечения работоспособности ТиТТМО. Качество, техническое состояние и работоспособность ТиТТМО. Основные причины изменения технического состояния ТиТТМО в процессе эксплуатации. Система технического обслуживания и ремонта ТиТТМО. Нормативно-техническая документация.

Раздел 1. Технология производства ТиТТМО и их составных частей.

Тема 2. Общие понятия об изделии и технологическом процессе – 1 ч.

Производственный и технологический процессы. Технологичность деталей в производстве. Методы получения заготовок. Основные требования к конструкции заготовок. Понятие о напуске и припуске на обработку. Технико-экономический анализ выбора заготовок.

Точность обработки и качество поверхности детали. Виды погрешности обработки.

Технологические методы обработки заготовок, нанесение покрытий и консервация изделий.

Обеспечение качества поверхностного слоя технологическими методами.

Станочные приспособления. Разновидности станочных приспособлений. Оценка эффективности применения станочных приспособлений, методика конструирования станочных приспособлений.

Раздел 2. Ремонт ТиТТМО

Тема 5. Организация и технология капитального ремонта ТиТТМО – 1 ч.

ТиТТМО как объект ремонта. Система ремонта автотранспортных средств. Классификация свойств, формируемых при ремонте. Технологические показатели качества ремонта. Роль организационных, технологических и технических факторов в реализации ремонтпригодности и ремонтной технологичности объектов ремонта.

Тема 6. Особенности технологии капитального и ремонта ТиТТМО – 1 ч.

Содержание производственного и технологического процессов ремонта. Факторы, влияющие на производственный и технологический процессы ремонта. Схемы процессов ремонта.

Оборудование и технологии, применяемые при ремонте автомобилей и их составных частей.

Прием автомобилей и их составных частей в ремонт. Разборочные и очистные процессы и их роль в обеспечении качества и эффективности ремонта.

Оценка технического состояния деталей и сборочных единиц. Сущность процесса и значение дефектации деталей. Сортировка деталей по группам годности и маршрутам ремонта. Определение коэффициента годности, сменности и ремонта деталей.

Правила сборки резьбовых сопряжений и сопряжений с подшипниками качения. Сборка сопряжений с гарантированным натягом. Сборка шестеренчатых групп, шлицевых и шпоночных соединений. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов.

Приработка и испытание отремонтированных автомобилей и их агрегатов. Назначение приработки отремонтированных двигателей и агрегатов силовой передачи. Технологический процесс приработки и испытания двигателей. Механизация и автоматизация процессов приработки и испытания двигателей.

Приработка и испытания отремонтированных коробок передачи ведущих мостов: требования технических условий, применяемое оборудование, режимы испытания. Испытания отремонтированных автомобилей: на стендах, пробегом, комбинированные.