



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
И.А. Пыталев

14.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОНТАЖА И НАЛАДКИ
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ***

Направление подготовки (специальность)
15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль/специализация) программы
Транспортно-технологические машины, комплексы и оборудование
горно-металлургического производства

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

11.02.2022, протокол № 6

Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ

14.02.2022 г. протокол № 3

Председатель _____ И.А. Пыталев

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ГМиТТК, канд. техн. наук _____ И.Г. Усов

Рецензент:

Зам. генерального директора ООО "УралЭнергоРесурс" , канд. техн. наук
И.С. Туркин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

- обучение студентов современным методам и приемам выполнения монтажных работ, решению вопросов организации и подготовки к монтажу оборудования, требованиям нормативной и технической документации;
- овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Современные технологии монтажа и наладки транспортно-технологических систем входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Ремонтно-сервисное обслуживание

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Современные технологии монтажа и наладки транспортно-технологических систем» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен организовать и проводить исследования, связанные с разработкой экспериментальных проектов и программ, проводить научно-технические работы по повышению эффективности машин, систем, процессов и оборудования горно-металлургического производства
ПК-1.1	Обосновывает технологию и механизацию работ, методы профилактики аварий машин и оборудования, способы ликвидации их последствий
ПК-1.2	Использует цифровые информационные технологии при проектировании горно-металлургических машин и оборудования
ПК-1.3	Предлагает решения по повышению надежности горно-металлургических машин и комплексов оборудования

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц 36 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 17,95 академических часов;
- аудиторная – 17 академических часов;
- внеаудиторная – 0,95 академических часов;
- самостоятельная работа – 18,05 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Монтаж оборудования. Содержание монтажных работ. Влияние монтажа на сроки ввода объектов и последующую работу машин. Развитие средств и методов монтажа. Скоростные методы ведения монтажных работ. Организационно-техническая подготовка к монтажу. Техническая, нормативная, монтажная и исполнительная документация. Планирование монтажных работ.	3	4			2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы по теме 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).	1. Индивидуальное собеседование. 2. Индивидуальное сообщение на занятии 3. Проверка индивидуального задания и его защита	

<p>1.2 Организация монтажной площадки. Подготовка оборудования к монтажу. Приемка строительных объектов под монтаж.</p>		2			<p>1. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы по теме 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>1. Индивидуальное собеседование. 2. Индивидуальное сообщение на занятии</p>	
<p>1.3 Устройство оборудования и приспособления для монтажных работ. Тяговые устройства. Грузоподъемные механизмы и машины. Специальные приспособления. Измерительные инструменты.</p>		2		3	<p>1. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы по теме 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>1. Индивидуальное собеседование. 2. Индивидуальное сообщение на занятии 3. Проверка индивидуального задания и его защита</p>	
<p>1.4 Классификация методов и технологических схем монтажа. Организация работ. Монтаж целыми сооружениями. Методы установки конструкций</p>		2		3	<p>1. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы по теме 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>1. Индивидуальное собеседование. 2. Индивидуальное сообщение на занятии 3. Проверка индивидуального задания и его защита</p>	

<p>1.5 Монтажные условия работы конструкций. Усиление конструкций. Подготовка к монтажу и строповка. Подъем, установка и выверка конструкций.</p>		2			<p>1. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы по теме 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>1. Индивидуальное собеседование. 2. Индивидуальное сообщение на занятии</p>	
<p>1.6 Монтаж мостовых кранов. Состав проекта производства. Выбор монтажной площадки. Приемка оборудования. Приемка строительной готовности объекта. Способы монтажа. Разгрузка и транспортировка. Укрупнительная сборка. Стropовка узлов. Монтаж мостовых кранов при помощи мачт. Монтаж нескольких кранов с одной установки мачты. Монтаж кранов в сборе при помощи мачты.</p>		4			<p>1. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы по теме 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>1. Индивидуальное собеседование. 2. Индивидуальное сообщение на занятии</p>	
<p>1.7 Испытания и сдача оборудования в эксплуатацию</p>		1			<p>1. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы по теме 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>1. Индивидуальное собеседование. 2. Индивидуальное сообщение на занятии</p>	

Итого по разделу	17			18,05			
Итого за семестр	17			18,05		зачёт	
Итого по дисциплине	17			18,05		зачет	

5 Образовательные технологии

1. В учебном процессе предусмотрены занятия в форме разбора конкретных ситуаций, связанных с монтажом машин и механизмов.
2. Часть занятий лекционного типа проводятся в виде презентации.
3. Практические занятия проводятся с использованием рекомендуемого программного обеспечения.
4. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов по тематике курса.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1216-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2043> (дата обращения: 31.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. А. В. Рубайлов, Ф. Ю. Керимов, В. Я. Дворковой и др.; под ред. Е.С. Локшина Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин учебник М.: ИЦ Академия, 2007. - 510с.

2. Андреев, В. М. Монтаж многоэтажных каркасных зданий из сборных железобетонных конструкций : учебное пособие / В. М. Андреев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2474.pdf&show=dcatalogues/1/1130218/2474.pdf&view=true> (дата обращения: 31.08.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

3. Безопасность труда в промышленности. Ежемесячный научно-производственный журнал.

4. Жиркин, Ю. В. Монтаж металлургических машин : практикум / Ю. В. Жиркин, А. В. Анцупов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 59 с. : ил., табл., схемы, эскизы, фот. — URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3633.pdf&show=dcatalogues/1/1524754/3633.pdf&view=true> (дата обращения: 31.08.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. — Макрообъект.

5. Законодательные и нормативные акты по охране труда и другие.

6. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130485> (дата обращения: 31.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Ивашков И.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных машин: Учебник для студентов Вузов по специальности «Подъемно-транспортные, строи-тельные и дорожные машины и оборудование». 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2001 - 400с : ил

оснастки для ведения строительного-монтажных работ: учеб.пособ. М.: Маршрут, 2006. - 71с.

9. Кох П.И. Производство, монтаж, эксплуатация и ремонт ПТМ Киев: Высша школа, 1991. - 336 с.

10. Матвеев В.В., Крупин Н.Ф. Примеры расчета такелажной оснастки: Учебное пособие для техникумов. – Л.: Стройиздат. Ленингр. Отд-ние, 1981. – 320 с.

11. Постановление Правительства РФ от 24 ноября 1998 г. N 1371 "О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов".

12. Правовые и нормативные документы по вопросам строительного-монтажных работ.

13. Тайц В. Г. Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин: учебное пособие М.:ИКЦ "Академкнига"2005. - 383с.

14. Технический регламент "О безопасности колесных транспортных средств" утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. № 720"

15. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС - 010 - 2011)

16. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения". Утв. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. Приказ N 533 от 12 ноября 2013 г.

17. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 31.12.2014) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

в) Методические указания:

1. Безопасная эксплуатация подъемных сооружений. Практикум. Часть 1 [Электронный ресурс]/ И. Г. Усов, Е. Ю. Мацко, В. С. Великанов, О. Р. Панфилова; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова, - Электрон. текстовые дан. (0,236 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И.Носова», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R).)

2. И.Г.Усов, Е.Ю.Мацко. Монтаж машин непрерывного транспорта: Методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 190205 и направления подготовки 190100. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 20 с.

3. Усов И.Г. Сборка и регулировка тормозных устройств ПТМ. Метод. указания к лабораторным работам по ЭПТСДМ Магнитогорск: Изд. МГТУ, 2007.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным	URL: http://window.edu.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

В соответствии с учебным планом по дисциплине предусмотрены следующие виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации, зачет.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

- доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

- персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в интернет и с доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

- стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа по освоению дисциплины необходима для углубленного изучения материала курса. Самостоятельная работа студентов регламентируется графиками учебного процесса и самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов состоит из следующих взаимосвязанных частей:

1) Изучение теоретического материала в форме:

- Самостоятельное изучение учебной и научно литературы по теме
- Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).

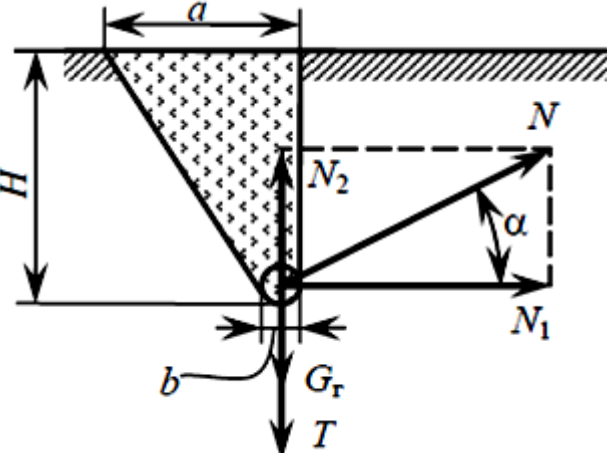
Остаточные знания определяются результатами сдачи зачета.

Самостоятельная работа выполняется студентами на основе учебно-методических материалов дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

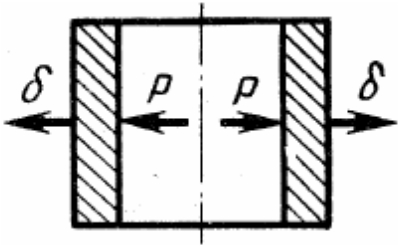
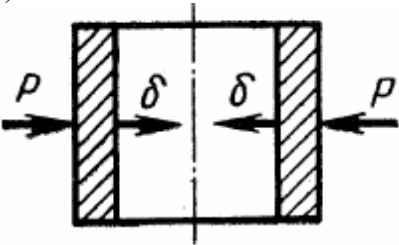
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Современные технологии монтажа и наладки транспортно-технологических систем		
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способен организовать и проводить исследования, связанные с разработкой экспериментальных проектов и программ, проводить научно-технические работы по повышению эффективности машин, систем, процессов и оборудования горных машин и робототехнических комплексов		
ПК-1.1	Обосновывает технологию и механизацию горных работ, методы профилактики аварий машин и оборудования, способы ликвидации их последствий	<i>В дисциплине не реализуется</i>
ПК-1.2	Использует цифровые информационные технологии при проектировании горных машин и оборудования	<i>В дисциплине не реализуется</i>
ПК-1.3	Предлагает решения по повышению надежности горных машин и робототехнических комплексов	<p><i>Пример задания для входного тестирования</i></p> <p>1. Жесткость – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a) способность детали сопротивляться изменению формы и размеров под нагрузкой; b) способность детали сопротивляться уменьшению размеров и массы с увеличением срока эксплуатации; c) способность конструкции работать в пределах заданных температур в течение заданного срока службы; d) способность детали сопротивляться разрушению под действием приложенных к ней нагрузок; e) способность конструкции работать в диапазоне режимов, далеких от области резонанса. <p>(Эталонный ответ: a)</p> <p>На базе банка тестовых заданий организуется текущий контроль знаний. Текущий контроль степени усвоения теоретического материала, а также получения практических умений и демонстрации их владением по результатам выполнения лабораторных работ по дисциплине осуществляется после изложения теоретического</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>материала каждой темы (см. раздел 3).</p> <p>В рамках часов самостоятельной работы на основе согласованного с преподавателем расписания в определенном компьютерном классе (или классах) индивидуально или для группы в целом организуется работа с банком тестовых заданий с помощью модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда MOODLE.</p> <p><i>Пример задания для промежуточного тестирования</i></p>  <p>Расчетная схема какого типа монтажного якоря представлена на рисунке? А) Полузаглубленного якоря. Б) Облегченного заглубленного якоря. В) Усиленного заглубленного якоря. Г) Наземного якоря.</p> <p>(Эталонный ответ: б)</p> <p>Практические занятия проводятся с целью закрепления знаний, полученных при изучении лекционного курса, и приобретения студентами умений и навыков решать вопросы, возникающие при эксплуатации машин.</p> <p>Задания и методические материалы по выполнению практических заданий представлены в разработанных на кафедре электронных образовательных ресурсов (см. раздел 8). Выбор конкретного задания каждому студенту осуществляется в соответствии с приведенной в ЭОР методикой на основании индивидуального шифра студента.</p> <p>Тесты для промежуточной проверки знаний студентов по дисциплине «Современные ремонтные технологии, материалы и оборудование».</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Вопросы для промежуточной проверки знаний студентов по дисциплине: (В ответе укажите номер правильного ответа и обоснуйте.)</p> <p>1. Укажите, какому изнашиванию подвержена наружная поверхность гильзы цилиндров двигателя внутреннего сгорания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гидро-газозерозионному 2) кавитационному 3) усталостному 4) гидро-газоабразивному 5) абразивному <p>2. Методом восстановления, используемым для односторонне изношенного венца маховика является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) регулировка 2) перестановка деталей в другое положение 3) ремонтных размеров 4) постановка дополнительной детали 5) наплавка <p>3. Укажите метод ремонта, при котором сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) агрегатный 2) необезличенный 3) узловой 4) поточно-узловой 5) поточный <p>4. Неисправные агрегаты заменяют новыми или заранее отремонтированными при следующем методе ремонта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) необезличенном 2) узловом 3) агрегатном 4) поточном <p>5. Для восстановления поршневых пальцев автотракторных двигателей применяют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вытяжку

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2) осадку 3) обжatie 4) раздачу 5) накатку</p> <p>6. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени называют:</p> <p>1) долговечностью 2) работоспособностью 3) сохраняемостью 4) безотказностью 5) ремонтпригодностью</p> <p>7. Число одновременно находящихся в ремонте машин называется:</p> <p>1) фронтом ремонта 2) частным тактом 3) тактом ремонта 4) длительностью технологического цикла 5) длительностью производственного цикла</p> <p>8. Укажите, какой свариваемостью обладают стали 40, 45, 50, Ст6, Ст7:</p> <p>1) хорошей 2) ограниченной 3) удовлетворительной 4) плохой</p> <p>9. Для обнаружения дефектов в деталях, изготовленных из ферромагнитных материалов, применяют следующий метод:</p> <p>1) ультразвуковой 2) акустический 3) люминесцентный 4) магнитный 5) капиллярный</p> <p>10. Вероятность того, что в пределах заданной наработки не возникает отказ объекта, называют:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) интенсивностью отказов 2) параметром потока отказов 3) средней наработкой до отказа 4) средней наработкой на отказ 5) вероятностью безотказной работы</p> <p>11. Поточный метод ремонта изделий характерен для:</p> <p>1) центральной ремонтной мастерской 2) автогаража 3) мастерской пункта технического обслуживания 4) мастерской общего назначения 5) специализированного цеха</p> <p>12. По схеме определите способ восстановления детали пластическим деформированием:</p> <p>1) раздача 2) осадка 3) обжатие 4) высадка</p>  <p>13. На схеме изображен следующий способ восстановления деталей пластической деформацией:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) раздача 2) обжатие 3) осадка 4) вытяжка</p>  <p>14. На схеме изображен способ восстановления детали:</p> <p>1) обжатием 2) вытяжкой 3) осадкой 4) накаткой</p>  <p>15. При проведении предремонтного диагностирования машин заполняется:</p> <p>1) приемосдаточный акт 2) маршрутная карта на ремонт и смета, которая согласуется с заказчиком 3) диагностическая карта</p> <p>16. При разборке резьбовых соединений, поврежденных коррозией, необходимо:</p> <p>1) использовать зубило и молоток 2) применить гайковерт ударно-вращательного типа</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3) предварительно смочить детали соединения керосином либо слабым раствором кислоты и выдержать некоторое время</p> <p>4) удалить следы коррозии и зачистить поверхности до блеска наждачной шкуркой</p> <p>17. При проведении обкатки необходимо выполнять следующее основное требование:</p> <p>1) постепенное уменьшение скоростей и нагрузок</p> <p>2) постепенное увеличение скоростей и нагрузок</p> <p>3) постоянное скачкообразное изменение (увеличение и уменьшение) нагрузок и скоростей</p> <p>4) постепенное увеличение нагрузок и уменьшение скоростей</p> <p>18. При ремонте соединения методом ремонтных размеров вопрос о замене или восстановлении детали решают исходя из:</p> <p>1) объемов ремонта</p> <p>2) наличия оборудования и технологии восстановления</p> <p>3) метода обработки деталей и получения необходимой точности</p> <p>4) экономических соображений</p> <p>19. При восстановлении плунжерных пар широко используется способ:</p> <p>1) обработки под ремонтный размер</p> <p>2) постановки дополнительной детали</p> <p>3) обработки до выведения следов износа и придания правильной геометрической формы</p> <p>4) перекомплектовки</p> <p>20. На рисунке приведена схема восстановления шлицев (P – усилие, δ – направление деформации) путем:</p> <p>1) осадки</p> <p>2) вытяжки (оттяжки)</p> <p>3) раздачи</p> <p>4) обжатия</p> <p>5) вдавливания</p> <p>6) накатки</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1003 336 1339 762" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="898 767 1794 799">21. Под действием силы P (рисунок) осуществляется процесс:</p> <ol data-bbox="898 804 1200 1018" style="list-style-type: none"> 1) осадки 2) вытяжки (оттяжки) 3) раздачи 4) обжатия 5) вдавливания 6) накатки <div data-bbox="927 1059 1413 1437" data-label="Image"> </div>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>22. Укажите условия устойчивого горения дуги:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) при использовании постоянного тока 2) при использовании переменного тока 3) вид тока не оказывает влияния на устойчивость горения дуги <p>23. Термическое воздействие на деталь и вероятность прожога меньше при использовании:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) постоянного тока прямой полярности 2) постоянного тока обратной полярности 3) переменного тока <p>24. Поршневые пальцы тракторных двигателей восстанавливают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) осадкой 2) вытяжкой 3) обжатием 4) раздачей 5) правкой <p>25. Наибольшее применение при автоматической наплавке изношенных деталей в среде защитных газов получил:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аргон 2) азот 3) углекислый газ 4) гелий 5) пар <p>26. Бездуговыми способами наплавки являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) под слоем флюса 2) электроконтактная приварка 3) в среде углекислого газа 4) индукционная 5) электрошлаковая <p>27. Укажите виды ремонта машин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обезличенный 2) капитальный

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3) агрегатный 4) необезличенный 5) промежуточный 6) текущий</p> <p>28. К основным методам ремонта машин относятся: 1) обезличенный 2) капитальный 3) агрегатный 4) необезличенный 5) промежуточный 6) текущий</p> <p>29. При приемке машины в ремонт составляют приемосдаточный акт, в котором отражаются: 1) техническое состояние машины 2) комплектность, вид ремонта 3) смета и маршрут ремонта 4) дополнительные требования заказчика и продолжительность нахождения машины в ремонте</p> <p>30. При комплектации необходимо подбирать по массе следующие детали: 1) поршни 2) поршневые пальцы 3) поршневые кольца 4) шатуны 5) крышки нижних головок шатунов</p> <p>31. При упрочнении деталей поверхностным пластическим деформированием происходит следующее: 1) исходная высота микронеровностей уменьшается 2) исходная высота микронеровностей увеличивается 3) исходный диаметр детали уменьшается 4) исходный диаметр детали не изменяется 5) повышается твердость поверхностного слоя, в котором создаются «неблагоприятные»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>растягивающие напряжения б) повышается твердость поверхностного слоя, в котором создаются «благоприятные» сжимающие напряжения</p> <p>32. Последовательность технологического процесса восстановления резьбового отверстия спиральной вставкой следующая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) дефектация 2) очистка 3) установка спиральной вставки в подготовительное резьбовое отверстие детали 4) нарезание резьбы в отверстии детали 5) рассверливание резьбового отверстия 6) удаление технологического поводка с установленной спиральной вставки 7) контроль резьбового отверстия <p>Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений; – на оценку «хорошо» – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам; – на оценку «удовлетворительно» – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач; – на оценку «неудовлетворительно» – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.