

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1

Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта ТнТТМО
рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки – Сервисное обслуживание транспортно-технологических систем и комплексов

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Вагоны и вагонное хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 4
Часов по учебному плану (УП) – 144

Формы промежуточной аттестации в семестрах
экзамен 7, курсовая работа 7

В том числе в форме практической
подготовки (ПП) – 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Число недель в семестре	14	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	42/4	42/4
– лекции	14	14
– практические (семинарские)	28/4	28/4
– лабораторные	-	-
Самостоятельная работа	66	66
Экзамен	36	36
Итого	108	108

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	формирование у обучающихся теоретических знаний в области методов и технологий производства и ремонта ТиТТМО; навыков определения технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО; умений в составлении производственного процесса производства и ремонта ТиТТМО.
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение методов технологии производства, ремонта ТиТТМО
2	изучение алгоритмов взаимодействия подразделений предприятия;
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Цель воспитания обучающихся – разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.	
Задачи воспитательной работы с обучающимися:	
– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;	
– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;	
– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;	
– воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;	
– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;	
– выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации.	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Б1.Б.15 Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.Б.18 Детали машин и основы конструирования	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.36 Производственно-техническая структура предприятий
2	Б1.О.52 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО
3	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
4	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
5	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Готовность к организации работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и оборудования	ПК-3.2 Способен использовать в практической деятельности технологии и формы организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, готовить техническую документацию и инструкции по техническому обслуживанию	Знать: - требования нормативных документов по производству и ремонту подвижного состава; – основы технического и метрологического контроля подвижного состава; – организацию производства, труда и управление производством. Уметь: – составлять технологические документы по производству и ремонту подвижного состава; – определять работоспособность ремонтного оборудования; Владеть: – навыками работы в графических и офисных

	и ремонту	программах; методами технического контроля подвижного состава.
--	-----------	---

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Семестр	Часы				*Код индикатора достижения компетенции
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Методы производства ТиТТМО	7	2	12/4	-	8	ПК-3.2
1.1	Технология и организация производства ТиТТМО. Подготовка к выполнению практической работы	7				2	
1.2	Техническое производство ТиТТМО. Классификация.	7		4			
1.3	Виды работ при производстве. Подготовка к выполнению практической работы	7				2	
1.4	Технология изготовления узлов ТиТТМО	7		4			
15	Материалы, термическая обработка и способы упрочнения деталей ТиТТМО	7	2				
1.6	Термическая обработка и способы упрочнения деталей ТиТТМО. Классификация. Подготовка к выполнению практической работы	7				2	
17	Определение неисправностей колесных пар	7		2/2			
1.8	Правила проведения измерительных работ основными инструментами Подготовка к выполнению практической работы	7				2	
1.9	Измерение собранной тележки грузового вагона	7		2/2			
2.0	Раздел 2. Методы ремонта ТиТТМО	7	6	6	-	10	ПК-3.2
2.1	Методология проектирования ТиТТМО	7	2				
2.2	Виды ремонта ТиТТМО. Объемы выполняемых работ при ремонте ТиТТМО	7				4	
2.3	Механическая обработка деталей. Классификация. Виды	7	2				
2.4	Восстановление деталей с помощью механической обработки. Подготовка к выполнению практической работы	7				2	
2.5	Токарная обработка деталей ТиТТМО.. Требования к оборудованию и инструменту	7		2			
2.6	Фрезерная обработка деталей ТиТТМО.. Требования к оборудованию и инструменту	7		2			
2.7	Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Виды сварки. Классификация методов	7	2				
2.8	Оборудование для выполнения работ сваркой и наплавкой. Подготовка к выполнению практической работы	7				4	
2.9	Определение свариваемости деталей. Виды наплавочных материалов	7		2			
3.0	Раздел 3. Нормативные документы по производству и ремонту подвижного состава	7	2	6	-	8	ПК-3.2
3.1	Государственные стандарты их применение. Подготовка к выполнению практической работы	7				2	
3.2	Восстановление крепёжных элементов в узлах ТиТТМО. Методика восстановления клепочных и резьбовых соединений	7		4			
3.3	Содержание маршрутных технологий ремонта, технологические операции и технологическое оборудование при ремонте	7	2				
3.4	Типовые технологические документы их применение. Подготовка к выполнению практической работы	7				4	
3.5	Типовое оборудование, подбор оборудования по параметрам обработки деталей. Механическая оснастка типового оборудования	7		2			
4.0	Раздел 4. Метрологическое обеспечение и технический контроль	7	4	4	-	40	ПК-3.2

4.1	Приборы и комплексы для определения исправности ТиТТМО. Автоматизация диагностики ТиТТМО	7				2	
4.2	Измерительные комплексы узлов и деталей ТиТТМО/	7	2				
4.3	Определение и проверка исправности измерительного инструмента	7		2			
4.4	Оборудование для выполнения без зазорных соединений, и прессовки деталей	7				2	
4.5	Прессовые соединения. Испытания узлов и деталей ТиТТМО. Требования к оборудованию для испытаний	7	2				
4.6	Определение качества запрессовки подшипников; железнодорожных колес на ось	7		2			
4.7	Выполнение курсовой работы	7				36	ПК-3.2
4.8	Подготовка к экзамену. Экзамен	7				36	ПК-3.2

* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела или для каждой темы или для каждого вида работы.

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	В. А. Аксенов	Технология машиностроения и производство машин. Основы технологии машиностроения: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=	МПС РФ СГУПС. - Новосибирск, 1999.	100% онлайн
6.1.1.2	Куприянов А.В.	Технология и организация производства продукции и услуг https://e.lanbook.com/reader/book/98129/#1	Из-во ОГУ, 2015	100% онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Сергеев К.А.	Проектирование вагоноремонтных предприятий: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ ЖДТ, 2009	100
6.1.2.2	Меланин В.М.	Организация, планирование и управление на вагоноремонтных предприятиях: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ ЖДТ, 2008	11

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Л. Е. Кисиленко, А. Н. Граблев, Д. П. Михайлов.	Основы технологии машиностроения: практикум/ http://biblioclub.ru/index.php?page	МГИУ, 2007. - 83 с	100% онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном			
-------	--	--	--	--

	транспорте https://umczdt.ru/books/
6.2.2	Электронно-библиотечная система Лань https://e.lanbook.com/
6.2.3	Сайт для студентов-железнодорожников http://www.pomogala.ru
6.2.4	Форум работников железнодорожного транспорта http://www.вагонник.рф
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы	
6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49379844, обновление - контракт №0334100010018000027-0000756-02 от 28.05.2018 АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010019000029-0000756-02 от 17.09.2019г. АО СофтЛайн Трейд, контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд Windows Edu Per Device 10 Education, Соглашение № V6760694, обновление - контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, Лицензия № 48288083, обновление - контракт №0334100010018000027-0000756-02 от 28.05.2018 АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010019000029-0000756-02 от 17.09.2019г. АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд; Office Professional 2019 - Соглашение № V0709762, контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд; LibreOffice v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	не предусмотрено
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрищику вагонов), № 808-2017 ПКБ ЦВ (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества Протокол от 21-22 мая 2009 №50)
6.4.2	Руководящий документ по ремонту и техническому колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм, РД ВНИИЖТ 27.05.01-2017 (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества Протокол от 19-20 октября 2017 №67)
6.4.3	«Ремонт тележек грузовых вагонов тип 2 по ГОСТ 9246 с боковыми скользящими зазорного типа. Общее руководство по ремонту» РД 32 ЦВ 052-2009 (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества Протокол от 13-14 мая 2010 №52)
6.4.4	Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества Протокол от 06-07 мая 2014 №60)
6.4.5	Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества Протокол от 20-21 мая 2010 №53)
6.4.6	«Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм. Руководство по текущему отцепочному ремонту» РД 32 ЦВ 056-1997 (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества Протокол от 18-19 октября 2018 №69)

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
3	Учебная лаборатория «Мини депо» (Е-00). Оснащение лаборатории: тележка грузового и пассажирского вагона, стенд для изучения конструкции, технического обслуживания буксовых узлов и подшипников, стенд для изучения конструкции, технического обслуживания и принципа работы

	автосцепного устройства, коллекция поглощающих аппаратов и их деталей, комплект шаблонов для осей, колес, автосцепок, тормозоиспытательный стенд, разрезной стенд автосцепок, детали рессорного подвешивания.
4	Учебная лаборатория «Учебный полигон». Оснащение лаборатории: локомотив ВЛ-80, пассажирский вагон, цистерна, тележка пассажирского вагона, контактная сеть, светофор, комплекс устройств железнодорожного переезда, железнодорожный путь со стрелочным переводом, коллекция дефектных и разрушенных элементов тележек грузовых вагонов, конструкции буксовых узлов и подшипников качения, образцы стандартных и дефектных осей, поглощающих аппаратов, колесных пар.
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины. Практическая подготовка предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ по замерам и расчётам деталей при ремонте деталей ТиТТМО, связанных с будущей профессиональной деятельностью
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Технология производства и ремонта ТиТТМО» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 66 часов по очной форме обучения. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а так же указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и расчетно-графических работ (РГР). При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.05 Основы технологий производства и ремонта ТнТТМО**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий.

Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина Б1.В.05 Основы технологий производства и ремонта ТиТТМО участвует в формировании компетенций:

ПК-3. Готовность к организации работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и оборудования.

Программа контрольно-оценочных мероприятий

очная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
7 семестр					
1	1-2	Текущий контроль	Раздел 1. Методы производства ТиТТМО	ПК-3.2	Творческое задание (письменно) В рамках ПП**: Защита практической работы (письменно)

2	3-5	Текущий контроль	Раздел 2. Методы ремонта ТиТМО	ПК-3.2	Творческое задание (письменно) В рамках ПП***: Защита практической работы (письменно)
3	6-8	Текущий контроль	Раздел 3. Нормативные документы по производству и ремонту подвижного состава.	ПК-3.2	Творческое задание (письменно) В рамках ПП***: Защита практической работы (письменно)
4	9-11	Текущий контроль	Раздел 4. Метрологическое обеспечение и технический контроль.	ПК-3.2	Творческое задание (письменно) В рамках ПП***: Защита практической работы (письменно)
5	12-13	Курсовая работа	Раздел 1 – 4	ПК-3.2	Задания для выполнения курсовых работ доступны обучающимся через личный кабинет (письменно)
6	14	Текущий контроль	Раздел 1 – 4	ПК-3.2	Итоговое тестирование (компьютерные технологии)
7	15-17	Промежуточная аттестация - экзамен	Раздел 1 – 4	ПК-3.2	Собеседование (устно, письменно)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

*ПП – практическая подготовка.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
2	Защита практической работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.	Темы практических работ и требования к их защите

		Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
3	Курсовой проект (работа)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	Темы типовых групповых и / или индивидуальных проектов и типовое задание на курсовой проект (работу)
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена.

Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Творческое задание

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«отлично»	<p>Представленная работа демонстрирует точное понимание задания и полное ему соответствие. В работе приводятся конкретные факты и примеры.</p> <p>Материал изложен логично. Работа и форма её представления является авторской, выполнена самостоятельно и содержит большое число оригинальных, изобретательных примеров.</p> <p>Эффективное использование изображений, видео, аудио и других мультимедийных возможностей, чтобы представить свою тему и вызвать интерес. Презентация имеет все необходимые разделы, данные об авторе, ссылки на источники, оформлена в одном стиле. Текст не избыточен на слайде, не имеет орфографических и речевых ошибок</p>
«хорошо»	<p>Представленная работа демонстрирует понимание задания. В работу включаются как материалы, имеющие как непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней. Содержание работы соответствует заданию, но не все аспекты задания раскрыты. В работе есть элементы творчества.</p> <p>Используются однотипные мультимедийные возможности, или некоторые из них отвлекают внимание от темы презентации. Основные требования к презентации соблюдены, но отсутствует выполнение требований либо к оформлению, либо к содержанию. Текст на слайде не избыточен, но плохо читается, несколько неудачных речевых выражений.</p>
«удовлетворительно»	<p>В работу включена собранная обучающимся информация, но она не анализируется и не оценивается. Нарушение логики в изложении материала. Обычная, стандартная работа, элементы творчества отсутствуют.</p> <p>Не используются изображения, видео, аудио и другие мультимедийные возможности, или их использование отвлекает внимание. Не соблюдены требования к оформлению презентации. Слишком много текста, или две и более орфографических ошибок, или речевые и орфографические ошибки</p>
«неудовлетворительно»	<p>Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме работы, содержание работы не относится в рассматриваемой проблеме. Отсутствует логики в изложении материала. Не используются изображения, видео, аудио и другие мультимедийные возможности, или их использование отвлекает внимание. Не соблюдены требования к оформлению презентации</p>

Защита практической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<p>Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.</p> <p>Практическая работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме</p>
«хорошо»	<p>Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.</p> <p>Практическая работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)</p>
«удовлетворительно»	<p>Практическая работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами.</p> <p>Практическая работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами</p>
«неудовлетворительно»	<p>Практическая работа не выполнена, письменный отчет не представлен.</p> <p>Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.</p> <p>Практическая работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки</p>

Курсовой проект (работа)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсового проекта (работы) полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта (работы) и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта (работы) обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсового проекта (работы) полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсового проекта (работы) и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Существует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах исходных данных, подготовленных обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. При защите курсового проекта (работы) обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсового проекта (работы) частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта (работы). Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. При защите курсового проекта (работы) обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсового проекта (работы) в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта (работы). Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При защите курсового проекта (работы) обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовой проект (работа) не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсового проекта (работы)

Оценочное средство «Тест»

Тестирование с применением компьютерных технологий проводится по окончании каждого семестра и по окончании изучения дисциплины и (или) в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности).

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине. Структура фонда тестовых заданий по дисциплине, структуры тестов по итогам каждого семестра и итогового теста по дисциплине и типовые примеры тестов приведены в разделе 3 данного документа.

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации, как в форме зачета, так и в форме экзамена.

Промежуточная аттестация в форме зачета:

Критерии оценивания	Шкала
---------------------	-------

	оценивания
Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов	«зачтено»
Обучающийся набрал при тестировании менее 69 баллов	«не зачтено»

Преподаватель вправе предусмотреть тесты для самоконтроля обучающихся по разделам дисциплины, сформировав их из материалов фонда тестовых заданий дисциплины. Требования к тестам для самоконтроля аналогичны требованиям к итоговым тестам по семестрам и дисциплине в целом.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Перечень типовых тем творческих заданий

Ниже приведены образцы типовых вариантов творческих работ по темам, предусмотренным рабочей программой

Раздел 1. Методы производства ТиТТМО.

1. Литейное производство (основные характеристики, виды)
2. Мартеновское литье
3. Электрошлаковое литье
4. Основные этапы литейного производства

Раздел 2. Методы ремонта ТиТТМО.

1. Виды ремонта ТиТТМО
2. Особенности проведения плановых видов ремонта ТиТТМО
3. Ремонт без демонтажа оборудования
4. Восстановление деталей ТиТТМО с помощью токарной обработки
5. Восстановление деталей ТиТТМО с помощью фрезерной обработки
6. Применение и основные технические характеристики обрабатываемого оборудования
7. Восстановление деталей ТиТТМО с помощью сварочных и наплавочных работ.
8. Виды сварки. Технические характеристики видов. Требуемое оборудование для выполнения работ (типовое, нестандартное)

Раздел 3. Нормативные документы по производству и ремонту ТиТТМО

1. ГОСТы по литым деталям требования изложенные в ГОСТах
2. Техническая и технологическая документация её применение.
3. Гарантия, условия для выполнения работ, связанных с обязательствами по гарантии.

Раздел 4. Раздел 4. Метрологическое обеспечение и технический контроль.

1. Виды измерительных приборов и инструментов. Физические основы их работы
2. Стандартизация измерений. Государственный контроль в области измерений
3. Линейные измерения и шаблоны.

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые);

- оценка **«хорошо»** доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников, дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме.

Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры);

- оценка **«удовлетворительно»** доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры);

- оценка **«неудовлетворительно»** доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

3.2 Перечень тем практических работ

Тема 1-7 «Определение неисправностей колесных пар»

На образцах 1-10 определить неисправности колесных пар по поверхности катания колеса с проверкой шаблонами «Абсолютным», «Толщиномером», «Вертикальным подрезом гребня».

Заполнить таблицу

№ образца	Толщина обода	Толщина гребня	Прокат	Неисправность (название) с браковочными размерами
1				

Тема 8-10 «Измерение собранной тележки грузового вагона»

На собранной тележке 18-100 измерить продольные и поперечные зазоры в буксовом проеме,

1. определить неисправность буксового узла по шаблону Басалаева
2. определить неисправность буксового узла по зазорам в буксовом проеме

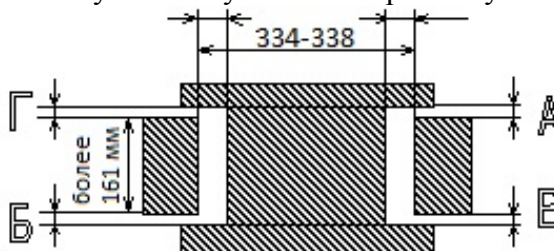


Рис. 1

3. определить завышение/занижение фрикционных клиньев
4. измерить подпятник тележки 18-100
5. измерить наклонные плоскости надрессорной балки и рассчитать их износ

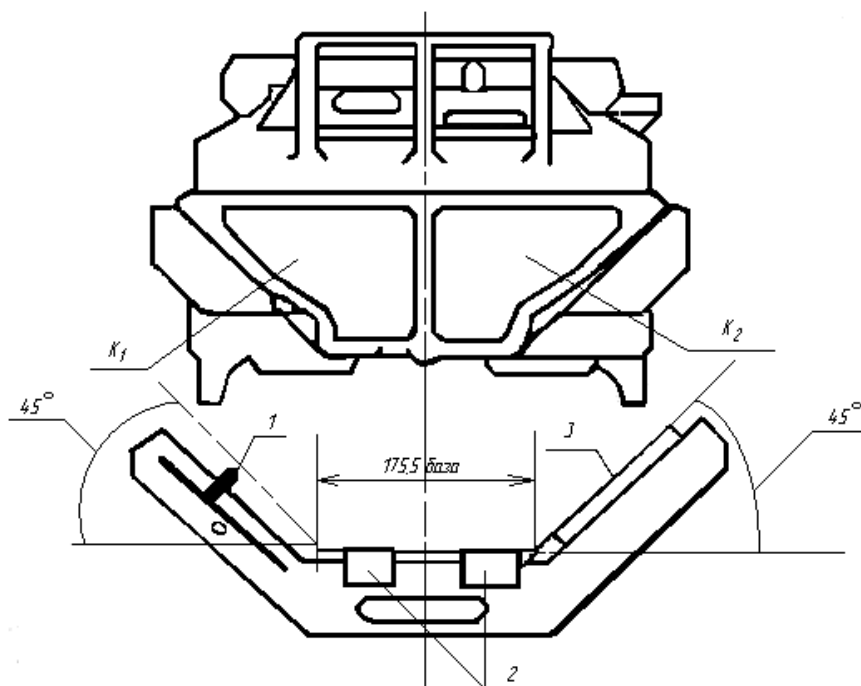


Рис.2

Определение угла наклона поверхностей призмы:

Допуск угла 45° определяется величиной суммарного просвета между наклонной поверхностью и шаблоном по низу, должно быть не более 6 мм. Для контроля угла 45° шаблон НП устанавливается опорами поз. 2 на опорную поверхность призмы надрессорной балки и прижимается накладкой поз. 3 к наклонной поверхности. Движок поз. 1 ползунка, установленный в верхней зоне призмы перемещается до контакта с противоположной поверхностью призмы и фиксируется значение положения движка. Затем ползунок опускается в нижнюю зону призмы и производится подобное измерение. Разность значений сверху и снизу должно быть величиной положительной.

$$0 < (C1_{\text{верх}} - C1_{\text{низ}}) < K1 < 4$$

Такие же измерения провести с другой стороны

$$0 < (C2_{\text{верх}} - C2_{\text{низ}}) < K2 < 4, \text{ при этом } K1 + K2 < 6 \text{ мм}$$

Для измерения углов наклона боковых поверхностей призмы шаблон НП Т914.05.000 ТУ 32 ЦВ 2021-95 устанавливается, как изложено выше. Ползунок поднимается на высоту 125+5 мм от опор. Движок перемещается до контакта с наклонной поверхностью и фиксируется положение штриха ползунка. Затем ползунок опускается на высоту 65+5 мм от опор, и движок перемещается до контакта с наклонной поверхностью. Разность показаний движка между верхним и нижним положением ползунка составляет отклонение угла наклона боковой поверхности. Повторить измерения с противоположной стороны.

3.3 Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Цель и задачи дисциплины. Основные термины дисциплины технологического производства и ремонта.
2. Составляющая технологического производства и ремонта.
3. Технологический процесс, как инженерный термин и нормативный документ.
4. Схема технологического процесса ремонта машины, агрегата, детали.
5. Ремонтно-техническая документация: содержание, структура, методы обоснования требований технических условий на ремонт.
6. Система ремонтных органов, их структура, материальная база, принципы и методы функционирования.
7. Цель и задачи управления ремонтных органов.
8. Предприятия по фирменному обслуживанию и ремонту ТиТМО и их элементов.
9. Система обслуживания ТиТМО.

10. Система восстановления деталей и узлов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на ремонтных предприятиях.
11. Виды и методы восстановления деталей и узлов на ремонтных предприятиях.
12. Принципы организации процессов восстановления. Организационная структура системы ремонтных органов предприятий и оценка их производственной деятельности и возможностей.
13. Характеристика объема и состояния ремонтного фонда восстановления.
14. Взаимосвязь объема и состояния ремонта фонда с объемом потребляемых ресурсов
15. Приемка в ремонт, предварительная мойка и разборка машины на узлы и агрегаты.
16. Разборка агрегатов, узлов и механизмов машины для восстановления. Организация процессов разборки.
17. Средства механизации, используемые для разборочных процессов.
18. Классификация моечных и очистных операций на различных этапах выполнения разборочных работ.
19. Способы очистки деталей от нагара, накипи, коррозии и других загрязнений.
20. Способы интенсификации моечных и очистных операций. Мероприятия по очистке суточных вод от загрязнений с учетом требований экологии.
21. Способы восстановления деталей и узлов и их классификация.
22. Восстановление деталей сваркой.
23. Восстановление деталей наплавкой, пайкой.
24. Восстановление деталей напылением и пластическим деформированием.
25. Применение слесарной и механической обработок при восстановлении деталей.
26. Заклепочное соединение. Новые способы восстановления деталей и перспективы их использования.
27. Лазерная сварка, наплавка и напыление.
28. Повышение качества восстановления деталей. Сравнительная оценка различных технологических способов и выбор рационального.
29. Применение средств механизации при восстановлении. Экспресс- анализ масел
30. Оценка эффективности технологического производства на предприятиях.
31. Методы оценки затрат и уровня производственного и технологического процессов.
32. Основные направления повышения эффективности.
33. Типы машиностроительного производства и их характеристика.
34. Характеристика серийного производства в машиностроении.
35. Основные факторы, влияющие на точность обработки запасных частей.
36. Классификация первичных погрешностей обработки по характеру образования.
37. Производственный процесс в машиностроении и его структура.
38. Технологический процесс изготовления деталей машин и их сборки. Составные части технологического процесса.
39. Построение технологических процессов на основе принципов концентрации и дифференциации обработки.
40. Статистический анализ точности технологических процессов путём взятия больших выборок.
41. Влияние деформации технологической системы СПИД в результате колебания силы резания на точность обработки деталей.
42. Принципы базирования заготовок при установке на металлорежущих станках.
43. Принцип последовательности баз при механической обработке запчастей.
44. Нормирование технологических процессов обработки деталей и сборки изделий.
45. Припуски на механическую обработку заготовок и методы их определения.
46. Способы установки заготовок на металлорежущих станках.
47. Влияние неточности изготовления режущего инструмента и его износа
48. при работе на точность обработки деталей.
49. Технико-экономический анализ вариантов технологического процесса.

50. Автоматизация технологических процессов обработки резанием, оборудование с ЧПУ.
51. Пути повышения производительности процессов механической обработки и сборки.
52. Точение и рассверливание, как методы формообразования поверхностей деталей, типы инструментов.
53. Фрезерование, как метод формообразования поверхностей деталей. Типы инструментов.
54. Сверление, как метод формообразования поверхностей деталей. Типы инструментов.
55. инструментов.
56. Зенкерование, как метод формообразования поверхностей деталей. Типы инструментов.
57. Развертывание, как метод формообразования поверхностей деталей. Типы инструментов.
58. Шлифование, как метод формообразования поверхностей деталей. Типы инструментов.
59. Методы нарезания резьбы.
60. Качество поверхности деталей и его характеристика.

3.4 Тестирование по дисциплине

3.4.1 Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Образец типового теста содержит задания для оценки знаний, для оценки умений, для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

1. Подразделение эксплуатационного предприятия

- А) АКП
- Б) ПТО
- В) ППВ
- Г) Колесно-роликовый участок

2. Автоконтрольный пункт 1 категории производит

3. Установите правильное соответствие обозначений

- | | |
|--------|--|
| 1) АКП | А) Контрольный пункт автосцепки |
| 2) КПА | Б) Автоконтрольный пункт |
| 3) ПТО | В) Пункт технической передачи вагонов |
| 4) ПТП | Г) Пункт технического обслуживания вагонов |

4. Организация технологической цепочки среднего ремонта колесных пар происходит в следующей последовательности

- 1) Мойка колесной пары
- 2) Неразрушающий контроль оси
- 3) Обточка колесной пары
- 4) Сухая очистка колесной пары
- 5) Демонтаж буксового узла

5. Какой вид ремонта колесных пар с кассетными буксовыми узлами предусмотрен после пробега 500 тыс км

- А) Текущий
- Б) Средний
- В) Капитальный

6. Календарный фонд рабочего времени измеряется ...

7. Установите правильное соответствие оборудования при выполнении работ

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1) обточка | А) строгальный станок |
| 2) наплавка | Б) токарный станок |
| 3) снятие припусков после наплавки | В) установка для наплавки |

8. Определить последовательность проверки рессорных комплектов

- 1) испытание на сжатие/растяжение
- 2) измерение в свободном состоянии
- 3) определение отклонения витков

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Творческое задание	Индивидуальные творческие задания выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы.
Защита практической работы	Защита практических работ проводится во время практических занятий
Курсовая работа	Преподаватель не менее, чем за две недели до срока защиты КР должен сообщить каждому обучающемуся номер варианта КР. Задания КР выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. КР должна быть выполнена в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции. КР в назначенный срок сдаются на проверку. Если предусмотрена устная защита КР, то обучающийся объясняет решение задач, указанных преподавателем, и отвечает на его вопросы.
Тест	Тестирование с применением компьютерных технологий проводится по окончании каждого семестра и по окончании изучения дисциплины и (или) в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине. Структура фонда тестовых заданий по дисциплине, структуры тестов по итогам каждого семестра и итогового теста по дисциплине и типовые примеры тестов приведены в разделе 3 данного документа.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта (работы) и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме курсового проекта (работы) проводится путем устного собеседования по проведенной работе.

Защита проекта, как правило, должна проводиться публично в присутствии студенческой группы или с приглашением других студенческих групп, изучающих дисциплину.

Руководитель определяет требования к содержанию и продолжительности доклада при защите, устанавливает регламент для оппонентов. Защита курсового проекта (работы), как правило, состоит в коротком докладе (5-7мин) студента и ответах на вопросы по существу курсового проекта (работы).

Студент должен быть готов, что на защите к работе будут предъявлены следующие требования:

- 1) глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа научной литературы;
- 2) умелая систематизация цифровых данных в виде таблиц, графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития экономических явлений;
- 3) критический подход к изучаемым фактическим материалам;
- 4) аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- 5) литературное, логически последовательное и самостоятельное изложение материала;
- 6) оформление материала в соответствии с установленными требованиями.

К защите курсового проекта (работы) следует подготовить доклад. В докладе необходимо отметить: что сделано лично студентом, чем он руководствовался при исследовании темы, что является предметом изучения, какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы, какие новые результаты достигнуты в ходе исследования и каковы основные выводы.

Целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и презентационного материала к курсовому проекту (работы). Тезисы доклада к защите должны давать представление темы курсового проекта (работы), должно быть приведено обоснование актуальности выбранной тематики курсового проекта (работы), сформулирована основная цель исследования и перечень необходимых для ее разрешения задач. В докладе следует кратко описать методику изучения проблематики курсового проекта (работы), дать характеристику организации, на примере которой она выполнялась.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена могут быть использованы результаты тестирования:

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов	Обучающийся к экзамену допущен
Обучающийся набрал при тестировании менее 69 баллов	Обучающийся к экзамену не допущен

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.


Билет содержит: три теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

 <p>2002-2021 учебный год</p>	<p align="center">Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта ТяТМО»</p> <p align="center">Профиль «Сервисное обслуживание транспортно- технологических систем и комплексов» 8 семестр</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____»ИрГУПС _____</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Государственные документы, регламентирующие работу транспортных предприятий. 2. Критерии подбора оборудования, используемого для грузоподъемных работ. 3. Фонды рабочего времени. Режим работы цеха. 4. Виды ремонтов узлов. 		