

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

**Б1.О.52 Технологические процессы технического обслуживания и
ремонта ТнТТМО**

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Специализация/профиль – Сервисное обслуживание транспортно-технологических систем и комплексов

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма 4 года

Кафедра-разработчик программы – Вагоны и вагонное хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 12

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 8 семестр, курсовая работа 8 семестр

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	48/12	48/12
– лекции	12	12
– практические (семинарские)	36/12	36/12
– лабораторные		
Самостоятельная работа	60	60
Итого	108/12	108/12

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 916.

Программу составил(и):
старший преподаватель, Л.В. Мартыненко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство», протокол от «3» мая 2023 г. № 8

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

О.Л. Маломыжев

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	формирование у обучающихся теоретических знаний в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТТМО;
2	навыков разработки технологических процессов обслуживания и ремонта ТиТТМО;
3	умений в оформлении технической и технологической документации обслуживания и ремонта ТиТТМО
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТТМО;
2	изучение оформления технической и технологической документации обслуживания и ремонта ТиТТМО
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности 	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли 	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.12 Начертательная геометрия и инженерная графика
2	Б1.О.32 Метрология, стандартизация и сертификация
3	Б1.О.33 Сервисно-эксплуатационная деятельность
4	Б1.О.35 Типаж и эксплуатация технологического оборудования
5	Б1.О.43 Технология производства и ремонта ТиТТМО
6	Б1.В.ДВ.09.01 Компьютерная графика в машиностроительном черчении
7	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационная практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
2	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	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
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.2 Участвует в разработке технической и технологической документации по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и комплексов в соответствии с требованиями норм и стандартов	Знать: текстовую и графическую документацию с учетом требований ЕСКД, ЕСТД
		Уметь: разрабатывать техническую и технологическую документацию по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и комплексов в соответствии с требованиями норм и стандартов
		Владеть: навыками применения в эксплуатации технической и технологической документации по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и комплексов в соответствии с требованиями норм и стандартов
ПК-3 Готовность к организации работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и оборудования	ПК-3.2 Применяет в практической деятельности технологии и формы организации технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, разрабатывает техническую документацию и инструкции по техническому обслуживанию и ремонту	Знать: параметры технологии обслуживания и ремонта ТиТМО; параметры технологии диагностики ТиТМО; параметры технического и метрологического контроля ТиТМО; методы организации производства, труда и управление производством; нормативные документы по производству и ремонту ТиТМО
		Уметь: настраивать оборудование для обслуживания и ремонта ТиТМО; разрабатывать методику поддержания работоспособности оборудования; заполнять технологические документы по производству и ремонту ТиТМО; следить за работоспособностью оборудования
		Владеть: методикой разработки определения исправности узлов ТиТМО; методами технического контроля ТиТМО, определением исправности узлов ТиТМО

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			
			Лек	Пр	Лаб	
1.0	Раздел 1. Виды технологические процессы.					
1.1	Виды технологические процессы. Виды технологической документации. Описание основных работ, выполняемых на участках ремонта	8	2		2	ОПК-6.2 ПК-3.2
1.2	Организация участка диагностики	8		4/2	2	ОПК-6.2 ПК-3.2
1.3	Определение числа рабочих участка. Расчет работы оборудования	8		6/2	2	ОПК-6.2 ПК-3.2
2.0	Раздел 2. Виды технической документации.					
2.1	Виды технической документации. Назначение технологических карт	8	2		2	ОПК-6.2 ПК-3.2
2.2	Составление инструкции по технике безопасности для одной из профессий	8	2		2	ОПК-6.2 ПК-3.2
2.3	Составление технологических (операционной, маршрутной, дефектации) карт. Виды технической документации. Назначение технологических карт	8		6/2	2	ОПК-6.2 ПК-3.2
2.4	Составление карты КТПД	8		6/2	2	ОПК-6.2 ПК-3.2
3.0	Раздел 3. Организация производственного процесса.					
3.1	Организация производственного процесса. Делегирование обязанностей	8	2		2	ОПК-6.2 ПК-3.2
3.2	Виды коллективных договоров	8	2		2	ОПК-6.2 ПК-3.2
3.3	Составление должностной инструкции	8		6/2	2	ОПК-6.2 ПК-3.2
4.0	Раздел 4. Организация производственного процесса участков по ремонту.					
4.1	Распределение работ в цеху, выделение участков. Организация их работ	8	2		2	ОПК-6.2 ПК-3.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
4.2	. Определение организации работ на участках. Составление технологии работ	8		8/2		2	ОПК-6.2 ПК-3.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8					
	Курсовая работа	8				36	ОПК-6.2 ПК-3.2
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		12	36/12		60	

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

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Производство и ремонт подвижного состава. Основы технологии производства и ремонта подвижного состава : учебное пособие - 2-е изд., испр. и доп. / . Хабаровск : ДВГУПС, 2019. - 146с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/179417 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.1.2	Бахвалов, В. А. Технологическая подготовка производства и оформление технологической документации : учебное пособие / В. А. Бахвалов. Пермь : ПНИПУ, 2015. - 204с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/160567 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Володько, В. Ф. Организация производства и управление предприятием : учебное пособие / В. Ф. Володько. Минск : БНТУ, 2017. - 493с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/248216 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн

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

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Мартыненко, Л.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.52 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль Сервисное обслуживание транспортно-технологических систем и комплексов / Л.В. Мартыненко ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_3268_1490_2023_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01

6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

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 ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Е-204 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты)
3	Учебная аудитория Е-00 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель ходовые части подвижного состава и их элементы
4	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; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под

	<p>руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>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</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также 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 других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. 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.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
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**

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 ИрГУПС, 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 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО» участвует в формировании компетенций:

ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

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

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
8 семестр				
1.0	Раздел 1. Виды технологические процессов			
1.1	Текущий контроль	Виды технологические процессов. Виды технологической документации. Описание основных работ, выполняемых на участках ремонта	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Организация участка диагностики	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
1.3	Текущий контроль	Определение числа рабочих участка. Расчет работы оборудования	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.0	Раздел 2. Виды технической документации			
2.1	Текущий контроль	Виды технической документации. Назначение технологических карт	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Составление инструкции по технике безопасности для одной из профессий	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Составление технологических (операционной, маршрутной, дефектации) карт. Виды технической документации. Назначение технологических карт	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.4	Текущий контроль	Составление карты КТПД	ОПК-6.2 ПК-3.2	Сообщение (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.0	Раздел 3. Организация производственного процесса			
3.1	Текущий контроль	Организация производственного процесса. Делегирование обязанностей	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Виды коллективных договоров	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно)
3.3	Текущий контроль	Составление должностной инструкции	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
4.0	Раздел 4. Организация производственного процесса участков по ремонту			

4.1	Текущий контроль	Распределение работ в цеху, выделение участков. Организация их работ	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно)
4.2	Текущий контроль	. Определение организации работ на участках. Составление технологии работ	ОПК-6.2 ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 4. Организация производственного процесса участков по ремонту.	ОПК-6.2 ПК-3.2	Курсовая работа (письменно) Курсовая работа (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Виды технологические процессов. Раздел 2. Виды технической документации. Раздел 3. Организация производственного процесса. Раздел 4. Организация производственного процесса участков по ремонту.		Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*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» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Разноуровневые задачи (задания)	Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты

		использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	задач и заданий определенного уровня
3	Сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы сообщений

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	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 к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Курсовая работа	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	Образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания.	Высокий

	Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	
	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
	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
«не зачтено»	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

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Курсовая работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой 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. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой 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 курсовой 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 курсовой 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. При защите курсовой 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 курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Разноуровневые задачи (задания)

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»		Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»		Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа.

Сообщение

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Сообщение создано с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура

		сообщения (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»		Сообщение создано с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание сообщения включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура сообщения сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»		Сообщение создано устно, без использования компьютерных технологий. Содержание сообщения ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Сообщение создано устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема сообщения не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

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

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Виды технологические процессы. Виды технологической документации. Описание основных работ, выполняемых на участках ремонта»

1. Виды технологических процессов.
2. Государственные документы, регламентирующие техническую документацию на предприятиях.
3. Вид технологического процесса по методу выполнения.
4. Технический контроль, как вид технологического процесса.
5. Перемещение, как вид технологического процесса.
6. Испытания, как вид технологического процесса.

3.2 Типовые контрольные задания для решения разноуровневых задач (заданий)

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения разноуровневых задач.

Образец заданий для решения разноуровневых задач

Определение организации работ на участках. Составление технологии работ

1. Определение режимов работы вагонного депо и расчет годовых фондов его работы.

Резервом для повышения производственной мощности вагонного депо является рациональное использование годового фонда рабочего времени производственного участка. Режим работы производственных участков и отделений работы депо и годовые фонды рабочего времени определяются из условия продолжительности рабочего времени 40 часов в неделю или 2075 часов в год.

Исходя из регламентированного годового фонда рабочего времени одной рабочей смены составляющей 2075 часов можно реализовать 4 режима работы депо, при 7-ми, 6-ти и 5-ти дневной рабочих неделях.

Таблица 1.1. Характеристика режимов работы депо, в зависимости от количества дней в рабочей неделе.

Режим работы	Количества рабочих смен в сутки a_{CM}	Количества рабочих дней в году, a_1	Количества рабочих дней в цикле, a_2	Количества рабочих недель в цикле, b	Количество сменных контингентов n_D
1	2	358	14	4	4
2	2	306	16	4	3
3	2	358	28	6	3
4	2	254	20	4	2

В соответствии с таблицей 1.1. продолжительность рабочей смены можно определить из следующей формулы

$$\frac{n}{b} \cdot a_2 \cdot T_{CM} = 2075, \text{ч}$$

$$T_{CM} = \frac{2075 \cdot b}{a_2 \cdot n}$$

где: T_{CM} - продолжительность рабочей смены, ч;

$n = 52$ недели – количество рабочих недель в году;

b - количество рабочих недель в цикле;

a_2 - количество рабочих дней в цикле;

Номинальный годовой фонд рабочего времени, F_{Hi} , находим по следующему выражению

$$F_{Hi} = a_{CMi} \cdot a_{1i} \cdot T_{CMi}$$

где: a_{CMi} - количество рабочих смен в сутки;

a_{1i} - количество рабочих дней в году.

Годовой фонд работы оборудования, $F_{Дои}$, с учетом перерывов на техническое обслуживание определяем по формуле

$$F_{Дои} = k_u \cdot F_{Hi}$$

где: $k_u = 0,85-0,95$ -принимается равным 0,85.

3.3 Типовые контрольные темы для написания сообщений

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания сообщений.

Образец тем сообщений «Составление карты КТПД»

1. Виды технологических документов
2. Операционная технологическая карта (назначение и заполнение).
3. Карта эскизов (назначение и заполнение).
4. Карта технических предельных дефектов (назначение и заполнение).

5. Ведомость оборудования, используемого при ремонте ТиТТМО.
6. Ведомость специфицированных норм расхода материалов, используемых при ремонте ТиТТМО.
7. Ведомость удельных норм расхода материалов, используемых при ремонте ТиТТМО.

3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-6.2 ПК-3.2	Виды технологические процессы. Виды технологической документации. Описание основных работ, выполняемых на участках ремонта	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Организация участка диагностики	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Определение числа рабочих участка. Расчет работы оборудования	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Виды технической документации. Назначение технологических карт	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Составление инструкции по технике безопасности для одной из профессий	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Составление технологических (операционной, маршрутной, дефектации) карт. Виды технической документации. Назначение технологических карт	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Составление карты КТПД	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Организация производственного процесса. Делегирование обязанностей	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2

		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Виды коллективных договоров	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Составление должностной инструкции	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	Распределение работ в цеху, выделение участков. Организация их работ	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
ОПК-6.2 ПК-3.2	. Определение организации работ на участках. Составление технологии работ	Знание	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Умение	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Действие	ОТЗ-2 ЗТЗ-2
		Итого	ОТЗ-72 ЗТЗ-72

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Тестовые задания:

1. Время с момента поступления сырья и материалов на предприятие до момента реализации готовой продукции - это...

1. Производственный цикл;
2. Производственная операция;
- 3. Время производства;**
4. Рабочий период.

2. Длительность производственного цикла состоит из:

- 1. Рабочего времени и времени перерывов;**
2. Производственного и технологического времени;
3. Технического перерыва и производственного времени;
4. Технического и технологического времени.

3. Время выполнения операций по производству изделий составляет: $t_1 = 6$, $t_2 = 3$, $t_3 = 4$ минуты, количество изделий - 8. Производственный цикл равен:

1. 80 минутам;
- 2. 104 минутам;**
3. 72 минутам;
4. 96 минутам.

4. Основные методы организации производства:

1. **индивидуальный, бригадно-операционный, поточно-операционный;**
2. индивидуальный, поточный, прерывный, непрерывный;
3. прерывный, непрерывный, линейный, нелинейный;
4. бригадный, командный, групповой.

5. Вид движения предметов труда, при котором вся партия предметов труда обрабатывается полностью и только потом передается на следующую операцию:

1. Прерывный;
2. Параллельный;
3. **Последовательный;**
4. Непрерывный;

6. Основные элементы производственного процесса:

1. Труд, денежные ресурсы, капитал;
2. **Труд, средства труда, предметы труда;**
3. Время производства и перерывов;
4. Стадия и элемент производства.

7. Виды движения предметов труда, влияющие на производственный цикл:

1. **Последовательный, параллельный, параллельно-последовательный;**
2. Технический, технологический, технико-технологический;
3. Распределительный, контрольный, контрольно-распределительный;
4. Естественный, технический, транспортный.

8. Отрасли народного хозяйства принято делить на:

1. **Чистые и хозяйственные отрасли;**
2. Чистые и смешанные отрасли;
3. Однородные и разнородные отрасли;
4. Технические и технологические процессы.

9. Составная часть времени производства

1. Время закупки сырья;
2. Время перерывов;
3. **Производственный цикл;**
4. Сбыт продукции.

10. Принцип, который предусматривает одновременное выполнение отдельных операций и процессов называется принцип **параллельности**

11. Народнохозяйственный комплекс включает в себя производственные и **непроизводственные** сферы

12. Устройство или сочетание чего-либо в единое целое называется **организация**

13. Организационные типы производства бывают: единичное, массовое и **серийное**.

14. Производственный процесс, выполняемый машинами под наблюдением рабочего называется **ручным**

15. Наиболее крупными частями производственного процесса являются: индивидуальный, **поточный**, прерывный, непрерывный;

16. По течению во времени производственные процессы подразделяют на: основные и **вспомогательные**.

17. Время от начала производственного процесса до выхода готовой продукции определяется как: **производственный** цикл

18. Зона трудовых действий работника, оснащенная для выполнения операций производственного процесса или управленческой функции называется **рабочим** местом

3.5 Типовое задание для выполнения курсовой работы

Типовые задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты.

Образец типового задания для выполнения курсовой работы

Производственная мощность депо, методика ее расчета.

Производственная программа вагонного депо определяется производственной мощностью его вагоносборочного участка (ВСУ) с учетом формы организации производственного процесса, выбранного режима работы участка (сменности), типа вагонов и средней трудоемкости их ремонта, а также параметров ВСУ (число ремонтных путей, число ремонтных позиций и т. д.)

Исходные данные для расчета.

1. Объект ремонта: тип вагона -4-осный полувагон;
2. Потребность в ремонте- $n_d = 10000$ ваг./год;
3. Режим работы ВСУ - 2-х сменный;
4. Длительность рабочей смены - T_{CM} , ч;
5. Количество ремонтных путей в ВСУ- $n_H = 2$;
6. Способ ремонта вагонов в ВСУ – поточный на ПКЛ;
7. Количество ремонтных позиций на ПКЛ - $\Theta = 6$;
8. Норма простоя вагона в ремонте - t_i : для 4-х осн. вагонов - $t = 8$ ч.

Производственную мощность ВСУ 4-х осного полувагона определим по выражению.

$$M = F \cdot \sum_{i=1}^n \frac{\Phi_i}{t_i} \quad (1)$$

где: F - годовой фонд рабочего времени депо, ч;

$\Phi_i = \Phi_{ПКЛ} = \Theta \cdot k_s$, (2)- фронт работы i -той ПКЛ, вагонов;

Θ - число ремонтных позиций ПКЛ;

k_s - количество вагонов на одной ремонтной позиции ПКЛ;

$t_i \geq t_H$ - норма простоя вагона непосредственно в ремонте, ч.

Ожидаемый фактический выпуск вагонов N_ϕ из ремонта составляет

$$M \leq N_\phi \leq 0,95M$$

$$N_\phi = 0,85 \cdot M$$

Образец типовых вопросов для защиты курсовых работ

1. Определение режимов работы депо и расчет годовых фондов его работы
2. Расчет производственной мощности вагонного депо
3. Производственная мощность депо, методика ее расчета
4. Расчет параметров вагоносборочного участка
5. Расчет количества основного технологического оборудования ВСУ
6. Расчет численности рабочих
7. Расчет параметров тележечного участка
8. Назначение участка
9. Технологический процесс ремонта тележек
10. Расчет производственной программы участка
11. Расчет количества производственных рабочих
12. Выбор и расчет технологического оборудования
13. Расчет производственной площади участка и его линейных размеров
14. Расчет параметров колесно-роликового участка
15. Назначение участка
16. Технологический процесс освидетельствования и ремонта колесных пар без смены элементов
17. Расчет программы колесно-роликового участка
18. Расчет количества производственных рабочих
19. Выбор и расчет технологического оборудования
20. Расчет производственной площади участка и линейных размеров
21. Компоновка производственного участка
22. Оценка прогрессивности технических решений спроектированного технологического процесса

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Виды технологических процессов.
2. Государственные документы, регламентирующие техническую документацию на предприятиях.
3. Вид технологического процесса по методу выполнения.
4. Технический контроль, как вид технологического процесса.
5. Перемещение, как вид технологического процесса.
6. Испытания, как вид технологического процесса.
7. Консервация и упаковывание, как вид технологического процесса.
8. Литье металлов и сплавов, как вид технологического процесса.
9. Обработка давлением, как вид технологического

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Обработка резанием, как вид технологического процесса.
2. Термообработка, как вид технологического процесса.
3. Фотохимико-физическая обработка, как вид технологического процесса.
4. Формообразование из полимерных материалов, керамики, стекла и резины, как вид технологического процесса.
5. Порошковая металлургия, как вид технологического процесса.
6. Получение покрытия (металлического и неметаллического неорганического), как вид технологического процесса.

7. Получение покрытий лакокрасочных (органических), как вид технологического процесса.
8. Электрофизическая, электрохимическая и радиационная обработка, как вид технологического процесса.

3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Виды технологических документов
2. Операционная технологическая карта (назначение и заполнение).
3. Карта эскизов (назначение и заполнение).
4. Карта технических предельных дефектов (назначение и заполнение).
5. Ведомость оборудования, используемого при ремонте ТиТТМО.
6. Ведомость специфицированных норм расхода материалов, используемых при ремонте ТиТТМО.
7. Ведомость удельных норм расхода материалов, используемых при ремонте ТиТТМО.
8. Ведомость операций при ремонте ТиТТМО.
9. Ведомость оснастки при ремонте ТиТТМО.
10. Требования к персоналу, ремонтирующему оборудование и выполняющему работы по ремонту ТиТТМО.
11. Комплектовочная карта объема ремонта ТиТТМО

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
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Разноуровневая задача (задание)	Выполнение разноуровневых задач (заданий), предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения задач (заданий) разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий
Сообщение	Защита сообщений, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему сообщений и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Курсовая работа	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты

Для организации и проведения промежуточной аттестации 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 и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

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

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.