

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.О.36 Производственно-техническая структура предприятий
рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль – Сервисное обслуживание транспортно-технологических систем и комплексов

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма и срок обучения – 4 года очная форма

Кафедра-разработчик программы – Вагоны и вагонное хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах
экзамен 8

В том числе в форме практической
подготовки (ПП) – 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Число недель в семестре	12	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в форме ПП*	48/6	48/6
– лекции	12	12
– практические (семинарские)	36/6	36/6
– лабораторные	-	-
Самостоятельная работа	24	24
Экзамен	36	36
Итого	108	108

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	формирование у обучающихся теоретических знаний в области производственно-технической структуры предприятий обслуживания и ремонта ТиТТМО, навыков определения технологических процессов обслуживания и ремонта ТиТТМО, умений в составлении структур производственного процесса обслуживания и ремонта ТиТТМО
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение производственно-технической структуры предприятий обслуживания и ремонта ТиТТМО
2	изучение алгоритмов взаимодействия подразделений предприятий
3	изучение классификаций выполняемых работ
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
<p>Цель воспитания обучающихся – разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.</p> <p>Задачи воспитательной работы с обучающимися:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.О.20 Эксплуатационные материалы	
Б1.О.32 Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.33 Сервисно-эксплуатационная деятельность	
Б1.О.41 Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО	
Б1.О.43 Технология производства и ремонта ТиТТМО	
Б1.О.44 Вычислительная техника и сети в отрасли	
Б1.О.45 Применение прикладных программ для инженерного анализа состояния деталей подвижного состава	
Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационная практика	
.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.52 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО
2	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
3	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
4	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-2 Владеет навыками исследований, разработки и моделирования транспортно-технологических процессов, и их элементов	ПК-2.1 Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обеспечению, основам организации производства, выбору эксплуатационных материалов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы организации производства, труда и управление производством. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать методiku поддержания работоспособности оборудования; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой разработки определения исправности узлов ТиТТМО.

<p>ПК-3 Готовность к организации работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>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 и ремонту</p>	<p>Знать: – методы организации производства, труда и управление производством нормативные документы по производству и ремонту ТиТТМО техническому и метрологическому контролю ТиТТМО; Уметь: – разрабатывать методику поддержания работоспособности оборудования; заполнять технологические документы по производству и ремонту ТиТТМО следить за работоспособностью оборудования Владеть: – методикой разработки определения исправности узлов ТиТТМО. методами технического контроля ТиТТМО определением исправности узлов ТиТТМО</p>
--	---	--

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. Производственно-техническая структура предприятий по ремонту ТиТТМО	8	4	14/2		8	ПК-2.1 ПК-3.2
1.1	Организационная структура обслуживающих предприятий. Производственно-техническая структура предприятий по ремонту ТиТТМО	8	2				
1.2	Расчет графиков работы предприятий. Обоснование количества смен. Организация участка для стойлового ремонта	8		6/2			
1.3	Обоснование необходимости участка. Технологическая планировка участка	8				4	
1.4	Определение производственной мощности участка и режима зарядки стойл. Описание основных работ, выполняемых на участке, и выбор оборудования	8	2				
1.5	Определение числа рабочих участка. Расчет рабочего времени. Операционное время	8		8			
1.6	Основные работы, выполняемые на участке, и выбор оборудования	8				4	
2.0	Раздел 2. Фонды рабочего времени. Режим работы цеха	8	4	8/2		6	ПК-2.1 ПК-3.2
2.2	Фонды рабочего времени. Режим работы цеха	8	2				
2.3	Фонды рабочего времени. Режим работы оборудования. Подготовительно-заключительное и вспомогательное время	8				4	
2.4	Расчет рабочего времени оборудования	8		8/2			
2.5	Расчет рабочего времени сварочного оборудования	8				2	
2.6	Технологический замысел работы предприятия	8	2				
3.0	Раздел 3. Организация производственного процесса во времени	8	2	10/2		4	ПК-2.1 ПК-3.2
3.3	Устройство ПКЛ (поточно-конвейерных линий)	8	2				
3.4	Организация потоков на участках в зависимости от видов ремонта	8		4/2			
3.5	Виды ремонтов узлов	8				4	
3.6	Организация потоков	8		6			
4.0	Раздел 4. Производственно-техническая структура участков по ремонту	8	2	4		6	ПК-2.1 ПК-3.2
4.1	Подбор оборудования для ремонта ТиТТМО. Требования к оборудованию для обслуживания и ремонта ТиТТМО	8		4			
4.2	Обрабатываемое и испытательное оборудование ТиТТМО	8	2				

4.3	Определение и проверка исправности испытательных установок	8				2	
4.4	Выполнение РГР №1 «Организация производственного процесса во времени»	8				4	ПК-2.1 ПК-3.2
4.5	Подготовка к экзамену	8				36	ПК-2.1 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	Бахвалов В А	Основы технологии машиностроения в 2 ч Ч.2 Технологическая подготовка производства и оформление технологической документации: Учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/160567/#2	Из-во ПНИПУ, 2015	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
6.1.2.3	Иванов И. Н.	Производственный менеджмент. Теория и практика в 2 ч. Часть 1.	М: Издательство Юрайт, 2021	100% онлайн
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		Не предусмотрено		
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 осмотра 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, укрупненные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), службами 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	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать 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 удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p>
Практическое занятие	<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> <p>Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ по замерам и расчётам деталей, связанных с будущей профессиональной деятельностью</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Производственно-техническая структура предприятий» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 24 часа 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.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения выполняет 1 расчетно-графическую работу (РГР). Номер варианта контрольной работы соответствует двум последним цифрам учебного номера (шифра) обучающегося. Контрольная работа должна быть выполнена обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017.</p> <p>Перед выполнением расчетно-графической работы обучающийся должен изучить теоретический материал и разобрать решения типовых задач, которые приводятся в пособиях. Работу необходимо выполнять аккуратно, любыми чернилами, кроме красных или оформлять в электронном виде. При выполнении работы обязательно должны быть подробные вычисления и четкие пояснения к решению задач. Решение задач необходимо приводить в той же последовательности, в какой они даны в задании с соответствующим номером, условие задачи должно быть полностью переписано перед ее решением. Решение каждой задачи должно заканчиваться словом «ответ», если задача его предусматривает.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения выполняет:</p>

	VIII семестр РГР № 1 «Организация производственного процесса во времени». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.
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.О.36 Производственно-техническая структура предприятий

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.О.36 Производственно-техническая структура предприятий участвует в формировании компетенций:

ПК-2 Владеет навыками исследований, разработки и моделирования транспортно-технологических процессов, и их элементов.

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*)
8 семестр					
1	1-2	Текущий контроль	Раздел 1. Производственно-техническая структура предприятий по ремонту ТИТМО	ПК-2.1 ПК-3.2	В рамках ПП**: Защита практической работы (письменно)

2	3-5	Текущий контроль	Раздел 2. Фонды рабочего времени. Режим работы цеха	ПК-2.1 ПК-3.2	В рамках ПП**: Защита практической работы (письменно)
3	6-8	Текущий контроль	Раздел 3. Организация производственного процесса во времени	ПК-2.1 ПК-3.2	В рамках ПП**: Защита практической работы (письменно)
4	9-10	Текущий контроль	Раздел 4. Производственно-техническая структура участков по ремонту.	ПК-2.1 ПК-3.2	В рамках ПП**: Защита практической работы (письменно)
5	11	Текущий контроль	Организация производственного процесса во времени	ПК-2.1 ПК-3.2	Расчетно-графическая работа (письменно)
6	12	Текущий контроль	Раздел 1 – 4	ПК-2.1 ПК-3.2	Итоговое тестирование (компьютерные технологии)
7	13-15	Промежуточная аттестация - экзамен	Раздел 1 – 4	ПК-2.1 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	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. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы практических работ и требования к их защите
2	Расчетно-графическая работа (РГР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Комплекты заданий для выполнения расчетно-графических работ по темам/разделам дисциплины
3	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
4	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или)	Перечень

	опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	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

Защита практической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. 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
«хорошо»	Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. 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)
«удовлетворительно»	Практическая работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. 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
«неудовлетворительно»	Практическая работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Практическая работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Расчетно-графическая работа (РГР)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание РГР. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. РГР оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание РГР с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении РГР
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание РГР с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления РГР имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	При выполнении РГР обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

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 Типовые контрольные задания расчетно-графических работ

Варианты РГР (30 вариантов по каждой теме) выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов расчетно-графических работ по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта расчетно-графической работы

по теме «Производственно-техническая структура предприятий по ремонту ТиТТМО»

- 1** Расчет производственной мощности вагонно-ремонтного предприятия стойловым методом для ежесуточного ремонта 3-х 4-ех осных полувагонов, 2-х 4-ех осных цистерн и 3-х 4-ех осных крытых вагонов.
- 2** Расчет производственной мощности вагонно-ремонтного предприятия стойловым методом для ежесуточного ремонта 5-х 4-ех осных полувагонов, 1-х 4-ех осных цистерн и 2-х 4-ех осных крытых вагонов.
- 3** Расчет производственной мощности вагонно-ремонтного предприятия стойловым методом для ежесуточного ремонта 1-х 4-ех осных полувагонов, 4-х 4-ех осных цистерн и 3-х 4-ех осных крытых вагонов.

Образец типового варианта расчетно-графической работы по теме «Фонды рабочего времени. Режим работы цеха»

- 1** Расчет численности работников колесно-роликового цеха для суточного выпуска колесных пар из среднего ремонта 40 шт.
- 2** Расчет численности работников цеха автосцепки для суточного выпуска автосцепок из ремонта 20 шт.
- 3** Расчет численности работников тележечного цеха для суточного выпуска тележек из ремонта 20 шт.

Образец типового варианта расчетно-графической работы по теме «Организация производственного процесса во времени»

- 1** Расчет времени работы оборудования колесно-роликового цеха для суточного выпуска колесных пар из текущего ремонта 40 шт.
- 2** Расчет времени работы оборудования цеха автосцепки для суточного выпуска автосцепок из ремонта 20 шт.
- 3** Расчет времени работы оборудования тележечного цеха для суточного выпуска тележек из ремонта 20 шт.

3.2 Перечень тем практических работ

Раздел 1. Производственно-техническая структура предприятий по ремонту ТиТТМО.

1. Обоснование необходимости участка
2. Технологическая планировка участка.
3. Основные работы, выполняемые на участке
4. Выбор оборудования
5. Организация участка для стойлового ремонта
6. Определение числа рабочих колесно-роликового участка
7. Определение числа рабочих участка автосцепного оборудования
8. Определение числа рабочих автоконтольного пункта
9. Определение числа рабочих сборочного участка

Раздел 2. Фонды рабочего времени. Режим работы цеха.

1. Фонды рабочего времени. Режим работы оборудования
2. Расчет рабочего времени сварочного оборудования
3. Расчет рабочего времени металлорежущего оборудования
4. Расчет рабочего времени сварочного оборудования
5. Расчет рабочего времени контрольного оборудования

Раздел 3. Организация производственного процесса во времени

1. Виды ремонта колесных пар.
2. Виды ремонта автосцепного оборудования

3. Виды ремонтов тормозного оборудования
4. Виды ремонтов кузовов
5. Организация потоков колесно-роликового участка
6. Организация потоков участка автосцепного оборудования
7. Организация потоков автоконтрольного пункта

Раздел 4. Производственно-техническая структура участков по ремонту.

1. Подбор оборудования для ремонта колесных пар
2. Подбор оборудования для ремонта ударно-тяговых устройств
3. Подбор оборудования для ремонта тормозов
4. Подбор оборудования для ремонта рам и кузовов

3.3 Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Подразделения предприятий на транспорте.
2. Государственные документы, регламентирующие работу транспортных предприятий.
3. Виды производственных схем предприятий.
4. Виды работ в подразделениях (цехах) предприятий по ремонту ТиТТМО.
5. Оборудование, используемое при перемещении тяжелых и объемных деталей.
6. Критерии подбора оборудования, используемого для грузоподъемных работ.
7. Требования к оборудованию, используемому для грузоподъемных работ.
8. Требования к персоналу, обслуживающему оборудование и выполняющему грузоподъемные работы.
9. Организация работы персонала предприятия для выполнения сменных заданий.
10. Виды работ на ремонтных предприятиях.
11. Производственно-техническая структура ремонтных предприятий.
12. Оборудование, используемое при ремонте ТиТТМО.
13. Критерии подбора оборудования, используемого при ремонте ТиТТМО.
14. Требования к оборудованию, используемому при ремонте ТиТТМО.
15. Требования к персоналу, ремонтирующему оборудование и выполняющему работы по ремонту ТиТТМО.
16. Оценка производственной деятельности и возможностей при ремонте ТиТТМО.
17. Фонды рабочего времени. Режим работы цеха.
18. Фонды рабочего времени. Режим работы оборудования.
19. Расчет рабочего времени металлорежущего оборудования.
20. Расчет рабочего времени сварочного оборудования.
21. Характеристика объема ремонта ТиТТМО
22. Оценка состояния ремонтного фонда.
23. Расчет рабочего времени. Операционное время.
24. Расчет графиков работы предприятий. Обоснование количества смен.
25. Распределение обязанностей в организации ремонтных предприятий.
26. Устройство ПКЛ (поточно-конвейерных линий).
27. Организация потоков на участках в зависимости от видов ремонта.
28. Виды ремонтов узлов.
29. Испытательное оборудование ТиТТМО
30. Виды грузоподъемного оборудования.
31. Определение и проверка исправности испытательных установок.
32. Взаимосвязь объема выполняемых работ и состояния ремонтного фонда с объемом потребляемых ресурсов.
33. Техничко-экономический анализ работы ремонтных предприятий.

3.5 Тестирование по дисциплине

Образец типового

итогового теста по дисциплине за весь период ее освоения

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) ПШВ
- 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
----------------------------------	---

Защита практической работы	Защита практических работ проводится во время практических занятий
Расчетно-графическая работа (РГР)	Преподаватель не менее, чем за две недели до срока защиты РГР должен сообщить каждому обучающемуся номер варианта РГР. Задания РГР выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. РГР должна быть выполнена в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению РГР (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 в последней редакции. РГР в назначенный срок сдаются на проверку. Если предусмотрена устная защита РГР, 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 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>2020-2021 учебный год</p>	<p align="center">Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Производственно-техническая структура предприятий»</p> <p align="center">Профиль «Сервисное обслуживание транспортно-технологических систем и комплексов» 8 семестр</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____»ИрГУПС</p> <hr/>
<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.		