

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель секции СОП

канд. техн. наук Е.М. Лыткина

«17» марта 2020 г.

Протокол № 8

Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического оборудования

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки – Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Часов по учебному плану – 144

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

экзамен, курсовая работа 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	54	54
– лекции	18	18
– практические (семинарские)	36	18
Самостоятельная работа	54	54
Экзамен	36	36
Итого	144	144

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 г. № 1470, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», утвержденного приказом ректора ИрГУПС от 08 мая 2020 г. №268-1.

Программу составил:
канд. техн. наук, доцент



Е.М. Лыткина

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» на заседании кафедры «Эксплуатация железных дорог».

Протокол от «17» марта 2020г. № 8

Срок действия программы: 2020/2021 – 2023/2024 уч.г

И.о. зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент



Е.М. Лыткина

Согласовано

Заведующий библиотекой



Е.А. Евдокимова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Приобретение знаний о номенклатуре и классификации технологического и диагностического оборудования, оснастке и инструменте
1.2	Приобретение знаний об устройстве, принципе действия технологического и диагностического оборудования
1.3	Приобретение знаний о технологических возможностях, а также о монтаже, технической эксплуатации и ремонте технологического и диагностического оборудования

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
2.1.1	Б1.Б.09 Математика
2.1.2	Б1.Б.11 Физика
2.1.3	Б1.Б.15 Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.4	Б1.Б.16 Сопротивление материалов
2.1.5	Б1.Б.17 Теория механизмов и машин
2.1.6	Б1.Б.18 Детали машин и основы конструирования
2.1.7	Б1.Б.21 Материаловедение
2.1.8	Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов
2.1.9	Б1.Б.24 Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.10	Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО
2.1.11	Б1.В.ДВ.10.01 Компьютерная графика в машиностроительном черчении
2.1.12	Б1.В.ДВ.10.02 Графическое оформление технической документации
2.2 Дисциплины практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
2.2.1	Б1.Б.34 Производственно-техническая структура предприятий
2.2.2	Б2.В.04(Пд) Практика преддипломная

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-38: способность организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	принципы действия и общее устройство локомотивов и их основных узлов
Уметь	определять производственную мощность и показатели работы предприятий по ремонту и эксплуатации подвижного состава
Владеть	методами оценки технического состояния локомотивного парка
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	организацию производственных процессов, основные принципы технического обслуживания и ремонта подвижного состава
Уметь	анализировать маршрутные технологии ремонта основных узлов и деталей подвижного состава
Владеть	методами расчета программы ремонта локомотивов, а также оценки качества выполняемых работ при ремонте локомотивов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	основы технологии ремонта подвижного состава и методы восстановления узлов и деталей
Уметь	оценивать качество работы основных подразделений локомотивного хозяйства
Владеть	навыками разработки и оформления технологической документации при ремонте и восстановлении узлов и деталей подвижного состава

ПК-43: владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	классификацию и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании и текущем ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования отрасли
Уметь	выбирать и расставлять технологическое оборудование
Владеть	методами оценки технического состояния локомотивного парка
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	основные функции, структуру и управление локомотивным хозяйством
Уметь	осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов
Владеть	методами контроля и статистического регулирования технологических процессов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	систему технологической подготовки производства и технологической документации на ремонтном и эксплуатационном предприятиях
Уметь	пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией
Владеть	способами оценки качества работы подразделений локомотивного хозяйства и определения их основных технико-экономических показателей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы действия и общее устройство локомотивов и их основных узлов
3.1.2	эксплуатационные факторы, влияющие на эффективность использования тягового подвижного состава, его надежность и работоспособность
3.1.3	основные функции, структуру и управление локомотивным хозяйством
3.1.4	структуру, характеристики и классификацию подвижного состава и условия его эксплуатации
3.1.5	организацию производственных процессов, основные принципы технического обслуживания и ремонта подвижного состава
3.1.6	основы технологии ремонта подвижного состава и методы восстановления узлов и деталей
3.1.7	систему технологической подготовки производства и технологической документации на ремонтном и эксплуатационном предприятиях
3.1.8	проблемные вопросы обеспечения и повышения надежности подвижного состава в эксплуатации
3.2	Уметь:
3.2.1	определять показатели использования и размер потребного парка подвижного состава
3.2.2	определять производственную мощность и показатели работы предприятий по ремонту и эксплуатации подвижного состава
3.2.3	оценивать качество работы основных подразделений локомотивного хозяйства
3.2.4	анализировать маршрутные технологии ремонта основных узлов и деталей подвижного состава
3.3	Владеть:
3.3.1	методами оценки технического состояния локомотивного парка
3.3.2	методами повышения использования и выбора схем оптимальной работы локомотивов и локомотивных бригад
3.3.3	методами расчета программы ремонта локомотивов, а также оценки качества выполняемых работ при ремонте локомотивов
3.3.4	методами контроля и статистического регулирования технологических процессов
3.3.5	навыками разработки и оформления технологической документации при ремонте и восстановлении узлов и деталей подвижного состава
3.3.6	способами оценки качества работы подразделений локомотивного хозяйства и определения их основных технико-экономических показателей

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Технологическое оборудование - составная часть производственно-технической базы предприятия				
1.1	Общая характеристика и классификация технологического оборудования. Структура технологического оборудования. Качество и надежность оборудования. Производительность технологического оборудования./Лек/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
1.2	Знакомство с общей методикой определения КПД электрической тяги. Расчет КПД электрической тяги./Пр/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
1.3	Знакомство с общей методикой определения КПД тепловозной тяги. Определение основных параметров тепловозного дизеля, полного КПД и мощности тепловоза./Пр/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
1.4	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	6	5	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
1.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	5	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
	Раздел 2. Устройство и принцип действия оборудования для ТО, диагностики и ремонта электроподвижного состава				
2.1	Оборудование для уборочно-моечных работ. Осмотровые сооружения и подъемное оборудование. Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование. Окрасочно-сушильное оборудование. Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно-разборочных и механических работ. Электросварочное оборудование. Компрессоры. Оборудование для ТО отдельных систем./Лек/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
2.2	Анализ профиля пути после проведения спрямления и приведения. Выбор расчетного и скоростного подъема. Расчет массы поезда по заданным параметрам./Пр/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
2.3	Общее понятие о тяговой характеристике. Пример расчета и построения тяговой характеристики тепловоза. Пример расчета и построения тяговой характеристики электровоза./Пр/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
2.4	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	6	5	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
2.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	5	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
	Раздел 3. Выбор и приобретение технологического оборудования				
3.1	Оценка механизации технологических процессов наПТС. Выбор технологического оборудования для постов иучастков ПТС. Приобретение технологического оборудования./Лек/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
3.2	Составление расчетной ведомости работы	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3,

	локомотивов на участке обращения для заданного графика движения./Пр/				6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
3.3	Расчет показателей использования локомотивов. /Пр/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
3.4	Составление графика оборота локомотивов. /Пр/	6	2	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
3.5	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	6	5	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
3.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	5	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
Раздел 4. Монтаж оборудования					
4.1	Общие сведения и документация по монтажу оборудования. Предмонтажная подготовка оборудования имонтажной площадки.Контроль качества монтажных работ./Лек/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
4.2	Составление графика оборота и именных расписаний работы локомотивных бригад, расчет их потребности./Пр/	6	2	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
4.3	Расчет программы ремонтов, потребности ремонтных рабочих./Пр/	6	2	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
4.4	Расчет необходимого количества ремонтных позиций, технологического оборудования, размеров и площадей мастерских основных депо./Пр/	6	4	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
4.5	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	6	4	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
4.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	4	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
Раздел 5. Техническая эксплуатация оборудования					
5.1	Общие положения. Эксплуатационная документация. Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора. Инженерное обеспечение технического обслуживанияоборудования. Анализ неисправностей и предельного состояния элементов оборудования. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования./Лек/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
5.2	Исследование электромагнитных релеклапанного типа, применяемых на ЭПС. Регулировка уставки срабатывания реле./Пр/	6	2	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
5.3	Исследование быстродействующего выключателя ВБ-021. Регулировка уставки срабатывания./Пр/	6	2	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
5.4	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	6	4	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
5.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	4	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8

Раздел 6. Ремонт оборудования					
6.1	Общие положения о ремонте. Ремонтная документация. Планирование и организация ремонта оборудования. Технологический процесс ремонта оборудования./Лек/	6	3	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
6.2	Исследование главного выключателя ВОВ-25-4М./Пр/	6	2	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
6.3	Исследование токоприемника Л-13У. Снятие статического нажатия. /Пр/	6	2	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
6.4	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	6	4	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8
6.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	4	ПК-38 ПК-43	6.1.1.1–6.1.1.3, 6.1.2.1–6.1.2.4, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.8

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 разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	В. А. Четвергов, С. М. Овчаренко, В. Ф. Бухтеев ; ред. В. А.	Техническая диагностика локомотивов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.- https://umczdt.ru/books/37/2491/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2015	100 % online
6.1.1.2	С. В. Володин [и др.] ; ред. Ю. Е. Просвиров, В. П. Феоктистов	Электрические железные дороги [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.-	Москва : УМЦ ЖДТ, 2010	24

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
6.1.2.1	Ю.Д. Петров	Планирование в структурных подразделениях железнодорожного транспорта [Текст] : учеб. для ВУЗов ж.-	Москва : УМЦ ЖДТ, 2008	31
6.1.2.2	Н. И. Бойко [и др.]	Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин [Электронный ресурс].- https://umczdt.ru/books/34/2517/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2015	100% онлайн

6.1.2.3	Н. И. Бойко [и др.]	Организация, технология и производственно-техническая база сервиса строительных, дорожных и коммунальных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие.- https://umczdt.ru/books/34/2518/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2014	100% онлайн
6.1.2.4	Д. В. Федоров, А. С. Мазнев	Локомотивные системы диагностики [Электронный ресурс] : монография.- http://umczdt.ru/books/937/223416/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2018	100% онлайн
6.1.2.5	А.С. Мазнев	Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава [[Электронный ресурс] : учеб. пособие для ВУЗов - https://umczdt.ru/books/37/2474/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2014	100% онлайн
6.1.2.6	А.П. Зеленченко, Д.В. Федоров	Диагностические комплексы электрического подвижного состава [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. http://library.mii.ru/2014books/knigi/Zelenchenko_vse.pdf	Москва : УМЦ ЖДТ, 2014	100% онлайн
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Библиотека КриЖТИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irgups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: http://umczdt.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – 2020. – URL: http://new.znanium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: http://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.6	Научно-техническая библиотека Российского университета транспорта (МИИТ) : электронно-библиотечная система : сайт / Российский университет транспорта (МИИТ). – Москва. – URL: http://library.mii.ru/ . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.			
6.2.7	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст: электронный.			
6.2.8	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://denti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст: электронный.			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789			
6.3.1.2	Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий)			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1	Не используется			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	Не используется			

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
7.1	Корпуса А, Т, Н, Л КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Мультимедийная аппаратура, электронные презентации, видеоматериалы, доска, мел, видеофильмы, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук).
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5, Т-46.
7.4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: классификация технологического оборудования; подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование; смазочно-заправочное оборудование; механизация технологических процессов ТО и ТР на эксплуатационных предприятиях; система ТО и ТР технологического оборудования.
Практическое занятие	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Ознакомление с темами и планами практических занятий. Анализ основной нормативной и учебной литературы, после чего работа с рекомендованной дополнительной литературой. Конспектирование источников. Подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение задач. Устные выступления студентов по контрольным вопросам.
Самостоятельная работа	Цели внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> • стимулирование познавательного интереса; • закрепление и углубление полученных знаний и навыков; • развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности; • подготовка к предстоящим занятиям; • формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; • формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций. Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет); - чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы);

	<ul style="list-style-type: none"> - конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами); - составление плана и тезисов ответа; - подготовка сообщений на семинаре; - ответы на контрольные вопросы; - решение задач; - подготовка к практическому занятию; - подготовка к деловым играм, направленным на решение производственных ситуаций, на проектирование и моделирование профессиональной деятельности;
Тестирование	<p>Тест - это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. О проведении теста, его формы, а также разделы (темы) дисциплины, выносимые на тестирование, доводит до сведения студентов преподаватель, ведущий практические занятия.</p>
Курсовая работа	<p>Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции апрель 2017г.).</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене; готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

*Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического оборудования*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического
оборудования**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.32 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 г. № 1470, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», утвержденного приказом ректора ИрГУПС от 08 мая 2020 г. №268-1.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.32 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» конструкционных материалов» прошел экспертизу на соответствие требованиям 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», рассмотрен и рекомендован к внедрению на заседании секции СОП по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «*Типаж и эксплуатация технологического оборудования*» участвует в формировании компетенций:

ПК-38: способность организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования.

ПК-43: владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-38, ПК-43 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-38	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического оборудования	6	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	2
ПК-43	владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического оборудования	6	2
		Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ТИТМО	4	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	3

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-3 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-38	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации,	Раздел 1. Технологическое оборудование – составная часть производственно-технической базы предприятия Раздел 2. Устройство и	Минимальный уровень	Знать: принципы действия и общее устройство локомотивов и их основных узлов
				Уметь: определять производственную мощность и показатели работы предприятий по ремонту и эксплуатации подвижного состава
				Владеть: методами оценки

	формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	принцип действия оборудования для ТО, диагностики и ремонта электроподвижного состава Раздел 3. Выбор и приобретение технологического оборудования Раздел 4. Монтаж оборудования Раздел 5. Техническая эксплуатация оборудования Раздел 6. Ремонт оборудования	Базовый уровень	технического состояния локомотивного парка
				Знать: организацию производственных процессов, основные принципы технического обслуживания и ремонта подвижного состава
				Уметь: анализировать маршрутные технологии ремонта основных узлов и деталей подвижного состава Владеть: методами расчета программы ремонта локомотивов, а также оценки качества выполняемых работ при ремонте локомотивов
			Высокий уровень	Знать: основы технологии ремонта подвижного состава и методы восстановления узлов и деталей
				Уметь: оценивать качество работы основных подразделений локомотивного хозяйства
				Владеть: навыками разработки и оформления технологической документации при ремонте и восстановлении узлов и деталей подвижного состава
ПК-43	владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Раздел 1. Технологическое оборудование – составная часть производственно-технической базы предприятия Раздел 2. Устройство и принцип действия оборудования для ТО, диагностики и ремонта электроподвижного состава Раздел 3. Выбор и приобретение технологического оборудования Раздел 4. Монтаж оборудования Раздел 5. Техническая эксплуатация оборудования Раздел 6. Ремонт оборудования	Минимальный уровень	Знать: классификацию и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании и текущем ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования отрасли
				Уметь: выбирать и расставлять технологическое оборудование
				Владеть: методами оценки технического состояния локомотивного парка
			Базовый уровень	Знать: основные функции, структуру и управление локомотивным хозяйством
				Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов
				Владеть: методами контроля и статистического регулирования технологических процессов
			Высокий уровень	Знать: систему технологической подготовки производства и технологической документации на ремонтном и эксплуатационном предприятиях
				Уметь: пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией

				Владеть: способами оценки качества работы подразделений локомотивного хозяйства и определения их основных технико-экономических показателей
--	--	--	--	---

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
6 семестр				
1	1	Текущий контроль	Тема 1.1. Общая характеристика и классификация технологического оборудования. Структура технологического оборудования. Качество и надежность оборудования. Производительность технологического оборудования	ПК-38 ПК-43 Решение практических задач
2	2	Текущий контроль	Тема 1.2. Знакомство с общей методикой определения КПД электрической тяги. Расчет КПД электрической тяги	ПК-38 ПК-43 Решение практических задач
3	3	Текущий контроль	Тема 1.3. Знакомство с общей методикой определения КПД тепловозной тяги. Определение основных параметров тепловозного дизеля, полного КПД и мощности тепловоза	ПК-38 ПК-43 Решение практических задач
4	4	Текущий контроль	Тема 2.1. Оборудование для уборочно-моечных работ. Осмотровые сооружения и подъемное оборудование. Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование. Окрасочно-сушильное оборудование. Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно-разборочных и механических работ. Электросварочное оборудование. Компрессоры. Оборудование для ТО отдельных систем	ПК-38 ПК-43 Решение практических задач
5	5	Текущий контроль	Тема 2.2. Анализ профиля пути после проведения спрямления и приведения. Выбор расчетного и скоростного подъема. Расчет массы поезда по заданным параметрам	ПК-38 ПК-43 Решение практических задач
6	6	Текущий контроль	Тема 2.3. Общее понятие о тяговой характеристике. Пример расчета и построения тяговой характеристики тепловоза. Пример расчета и построения тяговой характеристики электровоза	ПК-38 ПК-43 Решение практических задач
7	7	Текущий контроль	Тема 3.1. Оценка механизации технологических процессов на ПТС. Выбор технологического	ПК-38 ПК-43 Решение практических задач

			оборудования для постов и участков ПТС. Приобретение технологического оборудования		
8	8	Текущий контроль	Тема 3.2. Составление расчетной ведомости работы локомотивов на участке обращения для заданного графика движения	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
9	9	Текущий контроль	Тема 3.3. Расчет показателей использования локомотивов	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
10	10	Текущий контроль	Тема 3.4. Составление графика оборота локомотивов	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
11	11	Текущий контроль	Тема 4.1. Общие сведения и документация по монтажу оборудования. Предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки. Контроль качества монтажных работ	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
12	12	Текущий контроль	Тема 4.2. Составление графика оборота и именных расписаний работы локомотивных бригад, расчет их потребности	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
13	12	Текущий контроль	Тема 4.3. Расчет программы ремонтов, потребности ремонтных рабочих	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
14	13	Текущий контроль	Тема 4.4. Расчет потребного количества ремонтных позиций, технологического оборудования, размеров и площадей мастерских основных депо	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
15	14	Текущий контроль	Тема 5.1. Общие положения. Эксплуатационная документация. Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора. Инженерное обеспечение технического обслуживания оборудования. Анализ неисправностей и предельного состояния элементов оборудования. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
16	15	Текущий контроль	Тема 5.2. Исследование электромагнитных реле клапанного типа применяемых на ЭПС. Регулировка уставки срабатывания реле	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
17	15	Текущий контроль	Тема 5.3. Исследование быстродействующего выключателя ВВ-021. Регулировка уставки срабатывания	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
18	16	Текущий контроль	Тема 6.1. Общие положения о ремонте. Ремонтная документация. Планирование и организация ремонта оборудования. Технологический процесс ремонта оборудования	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
19	17	Текущий контроль	Тема 6.2. Исследование главного	ПК-38	Решение практических

			выключателя ВОВ-25-4М.	ПК-43	задач
20	18	Текущий контроль	Темаб.3. Исследование токоприемника Л-13У. Снятие статического нажатия.	ПК-38 ПК-43	Решение практических задач
21	18	Промежуточная аттестация – экзамен		ПК-38 ПК-43	По текущей успеваемости

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, 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/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	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 по темам/разделам дисциплины
2	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно 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	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая	Фонд тестовых

		автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	заданий
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	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»	«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	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми

	требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Тест

Проверяемый уровень освоения компетенции компетенций (части компетенций, элементов компетенций)	Минимальное количество тестовых заданий на один раздел программы	Рекомендуемые формы тестовых заданий
Минимальный уровень освоения компетенции	30	Тестовые задания с выбором одного правильного ответа из нескольких
		Тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов
		Тестовые задания на установление соответствия
		Тестовые задания на установление правильной последовательности
Базовый уровень освоения компетенции	7	Тестовые задания с закрытым конструируемым ответом (ввод одного или нескольких слов, цифры)
Высокий уровень освоения компетенции	3	Тестовые задания со свободно конструируемым ответом (интервью, эссе) Структурированный тест Кейсы

3 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

3.1 Типовые задания для курсовых работ

3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету

3.3 Перечень типовых практических заданий к зачету

3.4 Перечень теоретических вопросов к экзамену

3.5 Перечень типовых практических заданий к экзамену

1. Классификация технологического оборудования и требования
2. Уборочно-моечное оборудование: назначение и конструктивные особенности
3. Альтернативные способы очистки подвижного состава
4. Пути совершенствования конструкции моечных установок
5. Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование
6. Классификация и характеристика смазочно-заправочного оборудования.
7. Классификация средств технического диагностирования.
8. Механизация технологических процессов ТО и ТР на эксплуатационных предприятиях
9. Экономические основы конструирования машин
10. Унификация, нормализация деталей, узлов и агрегатов

11. Общие правила конструирования
12. Выбор технологического оборудования
13. Классификация, преимущества и недостатки пневматических приводов
14. Классификация, преимущества и недостатки гидравлических приводов
15. Методика конструирования технологической оснастки
16. Особенности эксплуатации грузоподъемных механизмов
17. Виды конструкторских документов
18. Стадии и этапы разработки конструкторской документации
19. Опасные зоны оборудования и средства защиты
20. Основные требования безопасности к конструкциям подъемно-транспортных машин и механизмов
21. Обеспечение экологических требований по обращению с отходами производства и потребления
22. Система ТО и ТР технологического оборудования.
23. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта.
24. Методы организации и планирования работ по ТО и ТР технологического оборудования.
25. ТО технологического оборудования.

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР
Собеседование	Преподаватель информирует обучающихся о том, что для оценки их знаний в качестве формы промежуточной аттестации – экзамена, будет использована 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.

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 примеры типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через

электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ 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. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

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	Оценка
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»

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится по результатам дополнительного аттестационного испытания в форме контрольной работы, состоящей из типовых практических задач (три задачи) изучаемого раздела. Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением дополнительного аттестационного испытания проходит на последнем в семестре занятии по дисциплине.

В разделе «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» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств, приведенными ниже, и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.