

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»
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель секции СОП

канд. техн. наук Е.М. Лыткина

«17» марта 2020 г.

Протокол № 8

**Б1.В.05 Основы технологии производства и
ремонта ТиТМО**
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 5, курсовая работа 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	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
– лабораторные	36	36
Самостоятельная работа	54	54
<i>Экзамен</i>	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:
ст. преподаватель



А.А. Кириллов

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 Цели освоения дисциплины	
1	теоретических знаний в области методов и технологий производства и ремонта ТиТТМО
2	навыков определения технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО
3	умений в составлении производственного процесса производства и ремонта ТиТТМО
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	изучение методов технологии производства и ремонта ТиТТМО
2	изучение алгоритмов взаимодействия подразделений предприятия
3	изучение требований к метрологическому и техническому контролю

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.18 Детали машин и основы конструирования
2.1.6	Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов
2.1.7	Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых изучение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
2.2.1	Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического оборудования
2.2.2	Б1.В.17 Основы работоспособности технических систем

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-7: готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	
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

ПК-11: способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	понятия о работоспособности, надежности, качестве, техническом состоянии, их взаимодействии и методах определения
Уметь	осуществлять выбор технических средств в ремонтном локомотивном депо
Владеть	навыками расчета эксплуатационных свойств материалов, используемых в технических системах
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	теоретические и нормативные основы обеспечения работоспособности технических систем на примере ТиТТМО
Уметь	осуществлять организацию эксплуатации и ремонта локомотивов на железнодорожном транспорте
Владеть	методами оценки технического состояния ТиТТМО с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	основные закономерности и причины изменения технического состояния ТиТТМО и методы их определения
Уметь	проводить анализ технологии эксплуатации и ремонта локомотивов
Владеть	навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы технологии производства ТиТТМО отрасли и их составных частей
3.1.2	понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТТМО отрасли и эффективности его выполнения
3.1.3	содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли
3.1.4	состав операций технологических процессов, оборудование и оснастку, применяемые при производстве и ремонте ТиТТМО отрасли и их составных частей
3.1.5	методы организации производств реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования
3.1.6	современные методы восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО
3.2.2	анализировать особенности строения и функционирования ТиТТМО с точки зрения производства и ремонта
3.3	Владеть:
3.3.1	методами оценки технического состояния локомотивного парка
3.3.2	способами дефектации деталей
3.3.3	навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

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	5	3	ПК-7 ПК-11	6.1.1.1–6.1.1.3,

	технологического оборудования. Структура технологического оборудования. Качество и надежность оборудования. Производительность технологического оборудования /Лек/				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. /Лр/	5	2	ПК-7 ПК-11	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. /Лр/	5	2	ПК-7 ПК-11	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/	5	9	ПК-7 ПК-11	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/	5	3	ПК-7 ПК-11	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. /Лр/	5	3	ПК-7 ПК-11	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. /Лр/	5	3	ПК-7 ПК-11	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/	5	9	ПК-7 ПК-11	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 на ПТС. Выбор технологического оборудования для постов и участков ПТС. Приобретение технологического оборудования. /Лек/	5	3	ПК-7 ПК-11	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 локомотивов на участке обращения для заданного графика движения. /Лр/	5	3	ПК-7 ПК-11	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
3.3	Расчет показателей использования локомотивов. /Лр/	5	3	ПК-7 ПК-11	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. /Лр/	5	2	ПК-7 ПК-11	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/	5	9	ПК-7 ПК-11	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 и монтажной	5	3	ПК-7 ПК-11	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

	площадки. Контроль качества монтажных работ /Лек/				
4.2	Составление графика оборота и именных расписаний работы локомотивных бригад, расчет их потребности. /Лр/	5	2	ПК-7 ПК-11	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. /Лр/	5	2	ПК-7 ПК-11	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 требуемого количества ремонтных позиций, технологического оборудования, размеров и площадей мастерских основных депо. /Лр/	5	2	ПК-7 ПК-11	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/	5	9	ПК-7 ПК-11	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 обслуживания оборудования. Анализ неисправностей и предельного состояния элементов оборудования. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования /Лек/	5	3	ПК-7 ПК-11	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 реле клапанного типа, применяемых на ЭПС. Регулировка уставки срабатывания реле. /Лр/	5	3	ПК-7 ПК-11	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. /Лр/	5	3	ПК-7 ПК-11	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/	5	9	ПК-7 ПК-11	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/	5	3	ПК-7 ПК-11	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. /Лр/	5	3	ПК-7 ПК-11	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. /Лр/	5	3	ПК-7 ПК-11	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/	5	9	ПК-7 ПК-11	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. Четвергов	Техническая диагностика локомотивов [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов ж.-д. трансп. - https://umczdt.ru/books/37/2491/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2015	100% онлайн
6.1.1.2	Н. И. Бойко, В. Г. Санамян, А. Е. Хачкина	Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин [Электронный ресурс].- https://umczdt.ru/books/34/2517/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2015	100 % online
6.1.1.3	Р.Н. Сафиуллин, А.С. Афанасьев, Р.Р. Сафиуллин	Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств [Электронный ресурс] : учебник.- http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2018	100 % online
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Н. И. Бойко, В. Г. Санамян, А. Е. Хачкина	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 % online
6.1.2.2	А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров	Диагностические комплексы электрического подвижного состава [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.- http://library.miit.ru/2014books/knigi/Zelenchenko_vse.pdf	Москва : УМЦ ЖДТ, 2014	100 % online
6.1.2.3	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 % online
6.1.2.4	В. И. Марусина, В. П. Гилета	Ремонт транспортных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие.- http://biblioclub.ru/index.php?page=book_re&id=574866	Новосибирск : НГТУ, 2017	100 % online
6.1.2.5	В. В. Шаповалов [и др.]	Мониторинг наземных транспортно-технологических средств [Электронный ресурс] : учебник.- http://umczdt.ru/books/40/18737/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2018	100 % online

6.1.2.6	Е. В. Рачков	Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие.- https://new.znaniium.com/catalog/document?id=185135	Москва : МГАВТ, 2013	100 % online
6.1.2.7	Ю.Д. Петров	Планирование в структурных подразделениях железнодорожного транспорта [Текст] : учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп.	Москва : УМЦ ЖДТ, 2008	31
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	А. А. Кириллов	Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО [Электронный ресурс] : методические указания к курсовой работе для студентов всех форм обучения направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&IMAGE_FILE_NAME=%5CFul%5C2675.pdf&MAGE_FILE_DOWNLOAD=1	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2020	100% онлайн
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irkups.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://umcздт.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.3	Znaniium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – 2020. – URL: http://new.znaniium.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://dcnti.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; помечать 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. Уделить внимание следующим понятиям: структура технологического оборудования; оценка механизации технологических процессов на ПТС, выбор технологического оборудования для постов и участков ПТС; предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки, контроль качества монтажных работ; планирование и организация ремонта оборудования
Практические занятия	Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем. Традиционно практические занятия проводятся после лекции и логически продолжают работу, начатую на лекции. Практические занятия призваны углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся и выступают как средство оперативной обратной связи.
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); - 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;
Лабораторные работы	<p>Целью лабораторных занятий выступает обеспечение понимания теоретического материала учебного курса и его включение в систему знаний студентов, формирование операциональной компоненты готовности специалиста, развитие различных составляющих его профессиональной компетентности. Основой лабораторного практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Проведение лабораторной работы с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку темы занятий и определение цели лабораторной работы; - определение порядка проведения лабораторной работы или отдельных ее этапов; - непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности; - подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов; - защита лабораторной работы. <p>На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общими правилами работы в лаборатории / компьютерном классе, техникой безопасности и структурой оформления лабораторной работы. Знакомит студента с процедурой защиты работы, обращает внимание студента на то, что оформленная работа должна завершаться формированием библиографического списка.</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 «Основы технологии производства и ремонта ТиТМО» 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 (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

*Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта
ТиТТМО**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.05 «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО» 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.В.05 «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО» 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 «Основы технологии производства и ремонта ТиТМО» участвует в формировании компетенций:

ПК-7: готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации.

ПК-11: способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-7, ПК-11 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции	
ПК-7	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта ТиТМО	5	2	
		Б1.В.ДВ.11.01 Общий курс железных дорог	1	1	
		Б1.В.ДВ.11.02 Структура железнодорожного транспорта России	1	1	
		Б2.В.03(П) Производственная технологическая	-	6	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	4	
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	Б1.Б.10 Информатика	1	1	
		Б1.Б.24 Метрология, стандартизация и сертификация	6	3	
		Б1.Б.34 Производственно-техническая структура предприятий	7	4	
		Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта ТиТМО	5	2	
		Б1.В.08 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации подвижного состава	7	4	
		Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная	-	8	5
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	5	

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-7, ПК-11 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-7	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и	Раздел 1. Технологическое оборудование – составная часть производственно-технической базы	Минимальный уровень	Знать: классификацию и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании и текущем ремонте транспортных и транспортно-

	транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	<p>предприятия Раздел 2. Устройство и принцип действия оборудования для ТО, диагностики и ремонта электроподвижного состава</p> <p>Раздел 3. Выбор и приобретение технологического оборудования</p> <p>Раздел 4. Монтаж оборудования</p> <p>Раздел 5. Техническая эксплуатация оборудования</p> <p>Раздел 6. Ремонт оборудования</p>		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			
ПК-11	<p>способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p>	<p>Раздел 1. Технологическое оборудование – составная часть производственно-технической базы предприятия</p> <p>Раздел 2. Устройство и принцип действия оборудования для ТО, диагностики и ремонта электроподвижного состава</p> <p>Раздел 3. Выбор и приобретение технологического оборудования</p> <p>Раздел 4. Монтаж оборудования</p> <p>Раздел 5. Техническая эксплуатация оборудования</p> <p>Раздел 6. Ремонт оборудования</p>	Минимальный уровень	Знать: понятия о работоспособности, надежности, качестве, техническом состоянии, их взаимодействии и методах определения
				Уметь: осуществлять выбор технических средств в ремонтном локомотивном депо
				Владеть: навыками расчета эксплуатационных свойств материалов, используемых в технических системах
			Базовый уровень	Знать: теоретические и нормативные основы обеспечения работоспособности технических систем на примере ТиТТМО
				Уметь: осуществлять организацию эксплуатации и ремонта локомотивов на железнодорожном транспорте
				Владеть: методами оценки технического состояния ТиТТМО с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
Высокий уровень	Знать: основные закономерности и причины изменения технического			

				состояния ТиТТМО и методы их определения
				Уметь: проводить анализ технологии эксплуатации и ремонта локомотивов
				Владеть: навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

**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*)
5 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-7 ПК-11 Решение практических задач
2	2	Текущий контроль	Тема 1.2. Знакомство с общей методикой определения КПД электрической тяги. Расчет КПД электрической тяги.	ПК-7 ПК-11 Решение практических задач
3	2	Текущий контроль	Тема 1.3. Знакомство с общей методикой определения КПД тепловозной тяги. Определение основных параметров тепловозного дизеля, полного КПД и мощности тепловоза.	ПК-7 ПК-11 Решение практических задач
4	3	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-7 ПК-11 Решение практических задач
5	4	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-7 ПК-11 Решение практических задач
6	4	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-7 ПК-11 Решение практических задач
7	5	Текущий контроль	Тема 2.3. Общее понятие о	ПК-7 Решение практических

			тяговой характеристике. Пример расчета и построения тяговой характеристики тепловоза. Пример расчета и построения тяговой характеристики электровоза.	ПК-11	задач
8	6	Текущий контроль	Тема 3.1. Оценка механизации технологических процессов на ПТС. Выбор технологического оборудования для постов и участков ПТС. Приобретение технологического оборудования	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
9	6	Текущий контроль	Тема 3.1. Оценка механизации технологических процессов на ПТС. Выбор технологического оборудования для постов и участков ПТС. Приобретение технологического оборудования	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
10	7	Текущий контроль	Тема 3.2. Составление расчетной ведомости работы локомотивов на участке обращения для заданного графика движения.	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
11	8	Текущий контроль	Тема 3.2. Составление расчетной ведомости работы локомотивов на участке обращения для заданного графика движения.	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
12	8	Текущий контроль	Тема 3.3. Расчет показателей использования локомотивов	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
13	9	Текущий контроль	Тема 3.4. Составление графика оборота локомотивов.	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
14	10	Текущий контроль	Тема 4.1. Общие сведения и документация по монтажу оборудования. Предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки. Контроль качества монтажных работ	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
15	10	Текущий контроль	Тема 4.2. Составление графика оборота и именных расписаний работы локомотивных бригад, расчет их потребности	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
16	11	Текущий контроль	Тема 4.2. Составление графика оборота и именных расписаний работы локомотивных бригад, расчет их потребности	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
17	12	Текущий контроль	Тема 4.3. Расчет программы ремонтов, потребности ремонтных рабочих	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
18	12	Текущий контроль	Тема 4.4. Расчет требуемого количества ремонтных позиций, технологического оборудования, размеров и площадей мастерских основных депо.	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
19	13	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	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач

			работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования		
20	14	Текущий контроль	Тема 5.2. Исследование электромагнитных реле клапанного типа, применяемых на ЭПС. Регулировка уставки срабатывания реле.	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
21	14	Текущий контроль	Тема 5.3. Исследование быстродействующего выключателя ВВ-021. Регулировка уставки срабатывания.	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
22	15	Текущий контроль	Тема 6.1. Общие положения о ремонте. Ремонтная документация. Планирование и организация ремонта оборудования. Технологический процесс ремонта оборудования	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
23	16	Текущий контроль	Тема 6.1. Общие положения о ремонте. Ремонтная документация. Планирование и организация ремонта оборудования. Технологический процесс ремонта оборудования	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
24	16	Текущий контроль	Тема 6.2. Исследование главного выключателя ВОВ-25-4М.	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
25	17	Текущий контроль	Тема 6.3. Исследование токоприемника Л-13У. Снятие статического нажатия.	ПК-7 ПК-11	Решение практических задач
26	18	Промежуточная аттестация – экзамен		ПК-7 ПК-11	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	Вопросы по темам/разделам

		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	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 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, 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	Минимальный

		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	
«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. Общая характеристика и классификация технологического оборудования. Структура технологического оборудования. Качество и надежность оборудования. Производительность технологического оборудования
2. Общая методика определения КПД электрической тяги.
3. Общая методика определения КПД тепловозной тяги. Определение основных параметров тепловозного дизеля, полного КПД и мощности тепловоза.
4. 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.
5. Анализ профиля пути после проведения спрямления и приведения. Выбор расчетного и скоростного подъема. Расчет массы поезда по заданным параметрам.
6. Общее понятие о тяговой характеристике.
7. Оценка механизации технологических процессов на ПТС. Выбор технологического оборудования для постов и участков ПТС. Приобретение технологического оборудования.
8. Составление расчетной ведомости работы локомотивов на участке обращения для заданного графика движения.
9. Расчет показателей использования локомотивов.
10. Составление графика оборота локомотивов.
11. Общие сведения и документация по монтажу оборудования. Предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки. Контроль качества монтажных работ.
12. Составление графика оборота и именных расписаний работы локомотивных бригад, расчет их потребности.
13. Расчет программы ремонтов, потребности ремонтных рабочих.
14. Расчет потребного количества ремонтных позиций, технологического оборудования, размеров и площадей мастерских основных депо.
15. 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.
16. Электромагнитные реле клапанного типа, применяемых на ЭПС. Регулировка уставки срабатывания реле.
17. Быстродействующий выключателя ВБ-021. Регулировка уставки срабатывания.
18. Общие положения о ремонте. Ремонтная документация. Планирование и организация ремонта оборудования. Технологический процесс ремонта оборудования
19. Главный выключатель ВОВ-25-4М.
20. Токоприемник Л-13У.

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	«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.