

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)

УТВЕРЖДЕНО

приказ ректора

от «08» мая 2020 г. № 268-1

**Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения
ТиТТМО**
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. – 3

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 108

зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 3 | 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 | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа | 54 | 54 |
| Итого | 108 | 108 |

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А. 1
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа



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.

Программу составил:

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры ЭЖД
ст. преподаватель

Е.М. Лыткина
В.А. Пискунова

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 2020 г. № 9.

И.о.зав. кафедрой, канд. техн. наук

Е.М. Лыткина

| 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Цели освоения дисциплины | |
| 1 | Ознакомление студентов с составом, устройством, принципом работы основных систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов |
| 2 | Формирование у специалиста основных и важнейших представлений о методах анализа, диагностирования, совершенствования систем жизнеобеспечения вагонного комплекса железнодорожного транспорта |
| 1.2 Задачи освоения дисциплины | |
| 1 | Изучение современных конструкций, принципов устройства и технических характеристик систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов, а также технических и технологических решений, направленных на повышение безопасности пассажирских перевозок и обеспечения комфортабельности пассажирских вагонов |
| 2 | Ознакомление с нормативно-технической документацией на техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов, получение практических навыков в работе по ремонту узлов и деталей вагонов |
| 1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины | |
| Профессионально-трудовое воспитание обучающихся | |
| <p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли | |
| Научно-образовательное воспитание обучающихся | |
| <p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности | |

| 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося | |
| 1 | Б1.Б.11 Физика |
| 2 | Б1.Б.26 Сервисно-эксплуатационная деятельность |
| 3 | Б1.В.09 Основы теории надежности |
| 4 | Б1.В.ДВ.11.01 Общий курс железных дорог |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее | |
| 1 | Б1.Б.17 Теория механизмов и машин |
| 2 | Б1.Б.20 Техническая диагностика |
| 3 | Б1.В.06 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения поездов |
| 4 | Б1.В.17 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТгТМО |
| 5 | Б1.В.ДВ.06.01 Динамика подвижного состава |

| 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК – 15: владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности | |
| Минимальный уровень освоения компетенции | |
| Знать | методы обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Уметь | использовать методики обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Владеть | нормативно-технической документацией по обеспечению обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Базовый уровень освоения компетенции | |
| Знать | особенности обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Уметь | проводить оценку эффективности обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Владеть | способами определения особенностей обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Высокий уровень освоения компетенции | |
| Знать | требования по обеспечению безопасности движения при обслуживании и ремонте элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Уметь | определять техническое состояние и объем выполняемых работ при обслуживании и ремонте элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Владеть | навыками определять техническое состояние и объем выполняемых работ при обслуживании и ремонте элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |

| 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 технологического оборудования |
| 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

| Знать | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | принципы работы, технические характеристики и основные конструктивные решения узлов и агрегатов ТиТМО отрасли (на примере пассажирского вагона) |
| 2 | схемы технологического процесса ТО и ТР |
| 3 | о базовом технологическом и диагностическом оборудовании и оснастке для проведения работ по ТО и ТР |
| Уметь | |
| 1 | выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач |
| 2 | выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач |
| Владеть | |
| 1 | навыками работы в малых инженерных группах |
| 2 | навыками безопасной работы и приемов охраны труда |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр | Часы | Код компетенции | Учебная литература, ресурсы сети «Интернет» |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|------|------------------|---------------------------------------------|
| Раздел 1. Термины и определения | | | | | |
| 1.1 | Общие положения. Основные термины и определения /Лек/ | 3 | 4 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 1.2 | Термины и определения /Пр/ | 3 | 4 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, |

| | | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------|---------------------------------------------------|
| | | | | | 6.1.3.1 |
| 1.3 | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/ | 3 | 5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 1.4 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 3 | 5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| | Раздел 2. Системы электроснабжения пассажирских вагонов. | | | | |
| 2.1 | Классификация систем электроснабжения пассажирских вагонов. /Лек/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 2.2 | Электрооборудование пассажирских вагонов нового поколения (размещение электрооборудования внутри и снаружи вагона, пульт управления, низковольтное и высоковольтное оборудование). /Лек/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 2.3 | Система централизованного электроснабжения. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 2.4 | Система автономного электроснабжения. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 2.5 | Основные характеристики подвагонных генераторов. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 2.6 | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/ | 3 | 5,5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 2.7 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 3 | 5,5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| | Раздел 3. Вагонные приводы. | | | | |
| 3.1 | Приводы генераторов пассажирских вагонов /Лек/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 3.2 | Редукторно-карданный привод от торца шейки оси. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 3.3 | Редукторно-карданный привод от средней части оси. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 3.4 | Клиноременный (текстопный) привод. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 3.5 | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/ | 3 | 5,5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 3.6 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 3 | 5,5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| | Раздел 4. Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов. | | | | |
| 4.1 | Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов /Лек/ | 3 | 4 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 4.2 | Устройство системы водоснабжения. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------|---------------------------------------------------|
| 4.3 | Устройство системы отопления. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 4.4 | Устройство системы вентиляции воздуха. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 4.5 | Устройство системы кондиционирования воздуха. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 4.6 | Устройство системы электроснабжения. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 4.7 | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/ | 3 | 5,5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 4.8 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 3 | 5,5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| Раздел 5. Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов. | | | | | |
| 5.1 | Эксплуатация и обслуживание систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов /Лек/ | 3 | 4 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 5.2 | Эксплуатация и обслуживание системы водоснабжения. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 5.3 | Эксплуатация и обслуживание системы кондиционирования воздуха. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 5.4 | Эксплуатация и обслуживание системы отопления. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 5.5 | Эксплуатация и обслуживание системы вентиляции воздуха. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 5.6 | Эксплуатация и обслуживание системы электроснабжения. /Пр/ | 3 | 2 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 5.7 | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/ | 3 | 5,5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |
| 5.8 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 3 | 5,5 | ПК – 15, ПК - 43 | 6.1.1.1- 6.1.1.2, 6.1.2.1- 6.1.2.2, 6.1.3.1 |

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.

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 КрИЖТ ИрГУПС, 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 | А. П. Азовский, Е. В. Александров, В. В. Кобищанов [и др.] ; под редакцией В. Н. Котуранова ; рецензенты : А. В. Смольянинов, Г. А. Симонова | Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта. - https://umczdt.ru/books/38/18637/ | Москва : Маршрут, 2005 | 100 % online |
| 6.1.1.2 | А. А. Иванов, В. Н. Котуранов, Г. В. Райков ; под редакцией П. А. Устича ; рецензент С. И. Макаров | Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - http://umczdt.ru/books/38/225900/ | Москва : УМЦ ЖДТ, 2015 | 100 % online |
| 6.1.2 Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке / 100% онлайн |
| 6.1.2.1 | Ю. И. Понкратов | Электропривод и преобразователи подвижного состава [Электронный ресурс]: учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта https://umczdt.ru/books/1206/155715/ | Москва : УМЦ ЖДТ, 2007 | 100 % online |
| 6.1.2.2 | Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский | Техническая эксплуатация пассажирских вагонов [Электронный ресурс]: учебник для сузов ж.-д. трансп.. - https://umczdt.ru/books/38/18635/ (дата обращения 28.09.2021). | М. : УМЦ ЖДТ, 2016 | 100 % online |
| 6.1.3 Методические разработки | | | | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке / 100% онлайн |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 6.1. 3.1 | Пискунова В.А. | Эксплуатация и ремонт пассажирских вагонов [Текст] : методические указания к лекционным занятиям | Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2017. | 3 |
| 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | | | |
| 6.2.1 | | Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный. | | |
| 6.2.2 | | Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. | | |
| 6.2.3 | | Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 . – URL: http://e.lanbook.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный. | | |
| 6.2.4 | | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. | | |
| 6.2.5 | | Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdo.krsk.irkups.ru/ . – 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. 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 | | | | |
| | | Не используется | | |
| 6.3.3 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.3.1 | | Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - URL: www.gks.ru . - Режим доступа : свободный. - Текст: электронный. | | |
| 6.3.3.2 | | Консультант Плюс : справочно-правовая система : база данных / Региональные информационные центры КонсультантПлюс ООО ИЦ «ИСКРА». – Москва, 1992. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный. | | |
| 6.3.3.3 | | Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный. | | |
| 6.4 Правовые и нормативные документы | | | | |
| 6.4.1 | | Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ : Часть 1. - URL: www.consultant.ru . - Режим доступа : свободный. - Текст: электронный. | | |
| 6.4.2 | | Об акционерных обществах : Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ. – URL:. http://www.consultant.ru - Режим доступа : свободный. – Текст: электронный. | | |
| 6.4.3 | | Бухгалтерская отчетность организации : ПБУ 4/99 : утв. приказом Министерства финансов Российской Федерации от 06.07.1999 г. № 43н. – URL: http://www.consultant.ru – Режим доступа : свободный. - Текст: электронный. | | |

| 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 проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные |

| | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. 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; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: кинематическое исследование плоских рычажных механизмов графическим методом; структурный анализ плоских рычажных механизмов; кинематический анализ механизмов методом диаграмм; кинематический анализ механизмов методом планов; кинетостатический анализ механизмов. |
| 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); - конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами); - составление плана и тезисов ответа; - подготовка сообщений на семинаре; |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ответы на контрольные вопросы; - решение задач; - подготовка к практическому занятию; - подготовка к тестированию; - 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> |
| Подготовка к зачету | <p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины.</p> <p>Для успешной сдачи зачета по дисциплине «Системы жизнеобеспечения ТиТТМО» 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; готовиться к зачету 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.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ТиТТМО**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ТиТТМО

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

Дисциплина «Системы жизнеобеспечения ТИТТМО» участвует в формировании компетенций:

ПК – 15: владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

ПК – 43: владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-15, ПК-43
при освоении образовательной программы
(очная форма обучения)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции | Семестр изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| ПК – 15 | владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности | Б1.В.01 Основы электропривода технологических установок | 5 | 4 |
| | | Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС | 34 | 2 |
| | | Б1.В.06 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения поездов | 4 | 3 |
| | | Б1.В.10 Эксплуатация электроподвижного состава | 7 | 6 |
| | | Б1.В.15 Организация безопасности движения и автоматические тормоза | 56 | 4 |
| | | Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная безопасность | 3 | 2 |
| | | Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ТИТТМО | 3 | 2 |
| | | Б1.В.ДВ.08.02 Основы работоспособности технических систем | 7 | 6 |
| ПК-43 | владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 8 | 7 |
| | | Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического оборудования | 6 | 5 |
| | | Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ТИТТМО | 3 | 2 |
| | | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 8 | 7 |

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-15, ПК-43 при
освоении образовательной программы
(заочная форма обучения)**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции | Курс изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| ПК – 15 | владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации | Б1.В.01 Основы электропривода технологических установок | 4 | 3 |
| | | Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС | 22 | 1 |
| | | Б1.В.06 Техническая эксплуатация | 3 | 2 |

| | | | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| | транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности | железных дорог и безопасность движения поездов | | |
| | | Б1.В.10 Эксплуатация электроподвижного состава | 5 | 4 |
| | | Б1.В.15 Организация безопасности движения и автоматические тормоза | 4 | 3 |
| | | Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная безопасность | 3 | 2 |
| | | Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ТИТТМО | 3 | 2 |
| | | Б1.В.ДВ.08.02 Основы работоспособности технических систем | 5 | 4 |
| ПК-43 | владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 5 | 4 |
| | | Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического оборудования | 4 | 3 |
| | | Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ТИТТМО | 3 | 2 |
| | | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 5 | 4 |

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-15, ПК-43
планируемым результатам обучения**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименования разделов дисциплины | Уровни освоения компетенций | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-15 | владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности | Раздел 1. Термины и определения Раздел 2. Системы электроснабжения пассажирских вагонов Раздел 3. Вагонные приводы. Раздел 4. Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов. Раздел 5. Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов. | Минимальный уровень | Знать: методы обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Уметь: использовать методики обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Владеть: нормативно-технической документацией по обеспечению обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| | | | Базовый уровень | Знать: особенности обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Уметь: проводить оценку эффективности обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Владеть: способами определения особенностей обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| | | | Высокий | Знать: требования по обеспечению |

| | | | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | уровень | <p>безопасности движения при обслуживании и ремонте элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p>Уметь: определять техническое состояние и объем выполняемых работ при обслуживании и ремонте элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p>Владеть: навыками определять техническое состояние и объем выполняемых работ при обслуживании и ремонте элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> |
| ПК-43 | владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования | <p>Раздел 1. Термины и определения</p> <p>Раздел 2. Системы электроснабжения пассажирских вагонов</p> <p>Раздел 3. Вагонные приводы.</p> <p>Раздел 4. Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов.</p> <p>Раздел 5 Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов.</p> | 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 технологическое оборудование |
| | | | 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
(очная форма обучения)**

| № | Неделя | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Наименование оценочного средства (форма проведения) |
|------------------|--------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 семестр | | | | |
| 1 | 1-4 | Текущий контроль | Раздел 1 Термины и определения | ПК-15, ПК-43 Собеседование (устно) |
| 2 | 5-7 | Текущий контроль | Раздел 2 Системы электроснабжения пассажирских вагонов | ПК-15, ПК-43 Конспект (письменно) |
| 3 | 8-11 | Текущий контроль | Раздел 3 Вагонные приводы | ПК-15, ПК-43 Задания реконструктивного уровня (письменно) |
| 4 | 12-16 | Текущий контроль | Раздел 4 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов | ПК-15, ПК-43 Задания реконструктивного уровня (письменно) |
| 5 | 17 | Текущий контроль | Раздел 5 Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов | ПК-15, ПК-43 Задания реконструктивного уровня (письменно) Конспект (письменно) |
| 6 | 18 | Промежуточная аттестация – зачет | Раздел 1 Термины и определения Раздел 2 Системы электроснабжения пассажирских вагонов Раздел 3 Вагонные приводы Раздел 4 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов Раздел 5 Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов | ПК-15, ПК-43 Перечень вопросов к зачёту (устно/письменно); тестирование по дисциплине (компьютерные технологии) |

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 | 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 | Типовые тестовые задания |
| 3 | Конспект лекции | Средство, позволяющее формировать и оценивать способности обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся | Темы конспектов по темам |
| 2 | Задания реконструктивно-го уровня | Позволяют 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 | Типовые задачи и задания |
| 4 | Зачет (дифференцированный зачет) | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Теоретические вопросы; типовые тестовые задания |

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

| Шкалы оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| «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 |
| | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов | Базовый |
| | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный |
| «не зачтено» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на | Компетенции не сформированы |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------|--|
| | дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов | |
|--|------------------------------------------------------------------------|--|

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий при промежуточной аттестации в форме зачета

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Критерии и шкала оценивания конспекта лекций/темы

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично» | Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры |
| «хорошо» | Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично |
| «удовлетворительно» | Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют |
| «неудовлетворительно» | Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше |

Критерии и шкала оценивания собеседования

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

Задания реконструктивного уровня

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

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 Темы конспектов

1. Классификация систем электроснабжения пассажирских вагонов.
Понкратов, Юрий Иванович. Электропривод и преобразователи подвижного состава : учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / Ю. И. Понкратов ; рецензенты : С. В. Калущкий, С. Н. Натальин. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2007. - 190 с. <https://umcزدt.ru/books/1206/155715/>
2. Эксплуатация и обслуживание систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов
Воронова, Нина Игнатьевна. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов : учебник для ссузов ж.-д. трансп. / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский. - М. : УМЦ ЖДТ, 2016. - 212 с. <https://umcزدt.ru/books/1206/18635/>

3.2 Типовые вопросы для проведения собеседования

Тема «Общие положения. Основные термины и определения»

1. Классификация пассажирских вагонов.
2. Система эл.питания пассажирских вагонов.
3. Классификация высоковольтного оборудования пассажирских вагонов.
4. Виды систем жизнеобеспечения.
5. Виды технического обслуживания пассажирских вагонов.

3.3 Типовые задания реконструктивного уровня

Образец задания на тему «Редукторно-карданный привод от средней части оси»

1. По схеме изучить устройство редукторно-карданный привода от средней части оси.
2. Зарисовать кинематическую схему взаимодействия узлов редукторно-карданный привода от средней части оси.

Образец задания на тему «Устройство системы водоснабжения»

1. По схеме изучить устройство системы водоснабжения пассажирского вагона.
2. Проанализировать наличие и нумерацию основных узлов системы водоснабжения пассажирского вагона расположенного на территории полигона КрИЖТ ИрГУПС.

Образец задания на тему «Устройство системы кондиционирования воздуха»

1. По схеме изучить устройство УКВ-31 пассажирского вагона.
2. Заполнить таблицу:

| № | Название элемента УКВ-31 | Назначение | Количество | Основные характеристики |
|---|--------------------------|------------|------------|-------------------------|
| | | | | |

Образец задания на тему «Эксплуатация и обслуживание системы кондиционирования воздуха»

1. Описать способы выявления и устранения мест утечки хладона.
2. Порядок пуска холодильной установки вагона и признаки нормальной работы.

3.4 Типовые тестовые задания по дисциплине

Тестирование проводится по окончании и в течение года по завершению изучения дисциплины и раздела (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Компьютерное тестирование обучающихся по разделам и дисциплине используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

Тест (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

Тестовое задание (ТЗ) – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

Типы тестовых заданий:

ЗТЗ – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

Структура тестовых материалов по дисциплине «Системы жизнеобеспечения ТиТТМО»

| Компетенция | Тема в соответствии с РПД (с соответствующим) | Содержательный элемент | Характеристика содержательного элемента | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|-------------|-----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | |

| | номером) | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| ПК – 15: владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий их работоспособности и ПК – 43: владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования | 1.1. Основные термины и определения | 1 Понятия и определения | Знания | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 2 Классификация пассажирских вагонов | Умения | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 3 Определение пассажирских вагонов и их оснащение | Действие | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | 1.2. Классификация систем электроснабжения пассажирских вагонов | 1 Понятия и определения | Знание | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 2 Классификация систем электроснабжения пассажирских вагонов | Умения | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 3 Определение систем электроснабжения пассажирских вагонов | Действие | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | 1.3. Электрооборудование пассажирских вагонов нового поколения (размещение электрооборудования внутри и снаружи вагона, пульт управления, низковольтное и высоковольтное оборудование) | 1 Электрооборудование пассажирских вагонов нового поколения | Знание | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 2 Размещение электрооборудования внутри и снаружи вагона, пульт управления, низковольтное и высоковольтное оборудование | Умения | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 3 Обоснование размещения электрооборудования внутри и снаружи вагона, пульт управления, низковольтное и высоковольтное оборудование | Действие | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | 1.4 Приводы генераторов пассажирских вагонов | 1 Приводы генераторов пассажирских вагонов | Знание | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 2 Определение привода генераторов пассажирских вагонов. | Действия | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 3 Передача сил привода генераторов пассажирских вагонов. | Умения | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | 1.5 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов | 1 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов | Знание | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 2 Определение системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов и их основных частей в внутри и снаружи вагона | Действия | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 3 Основные методы определения основных частей в внутри и снаружи вагона | Умения | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | 1.6 Эксплуатация и обслуживание систем | 1 Эксплуатация и обслуживание систем жизнеобеспечения | Знание | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |

| | | | | |
|--|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|------------------------|
| | жизнеобеспечения пассажирских вагонов | пассажирских вагонов | | |
| | | 2 Определения состояния систем жизнеобеспечения | Действия | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | 3 Основные методы определения состояния систем жизнеобеспечения | Умения | 7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ |
| | | | Итого | 126 – ЗТЗ 126 – ОТЗ |

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

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

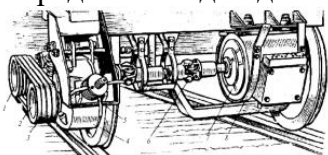
*Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины*

Количество ОТЗ – 9 (50%), ЗТЗ – 9 (50%).

Предел длительности контроля – 40 минут.

Предлагаемое количество заданий – 18.

1. Главный источник тока, вырабатывает электроток при движении вагона идущий на сеть потребителей вагона и на зарядку аккумуляторной батареи. При скорости 20-40 км/ч начинает работать _____ (Генератор)
2. Все электрооборудование вагона имеет двухполюсную защиту от коротких замыканий на корпус вагона, изоляция проводов рассчитана: низковольтных (50V/110V) – до 1000V; высоковольтных до _____ V. (8000)
3. _____ система энергоснабжения – каждый вагон имеет свои источники тока. Получила наибольшее распространение – применяется только постоянный ток, отцепка вагона не влияет на работу потребителей электроэнергии. (Автономная)
4. RGA-32 и ДЦЖ. Р – 32 кВт, U – 110 В, J – 80 А – Тип генератора _____ тока. Применяются в вагонах с кондиционированием воздуха, напряжением 110В, вагонах-ресторанах, вагонах купе-буфетах, включается со скоростью 40 км/ч, эксплуатируются с редукторно-карданным приводом от средней части оси колесной пары, включается при скорости 20 км/ч. (переменного)
5. _____ привод подвагонного генератора – эксплуатируется с генератором 2ГВ-003. (Техстропно-редукторно-карданный)
6. Большой бак системы водоснабжения пассажирского вагона объемом _____ л расположен над потолком туалета (850)
7. В котле системы отопления пассажирского вагона подогревается расположенными в водяной _____ высоковольтными нагревательными элементами (рубашке).
8. _____ вентиляция осуществляется с помощью центробежных или осевых вентиляторов и требует постоянной затраты энергии, в основном электрической. (принудительная)
9. На пассажирских вагонах ТВЗ устанавливается система кондиционирования воздуха модели _____ (УКВ-31)
10. Определите вид подвагонного привода генератора

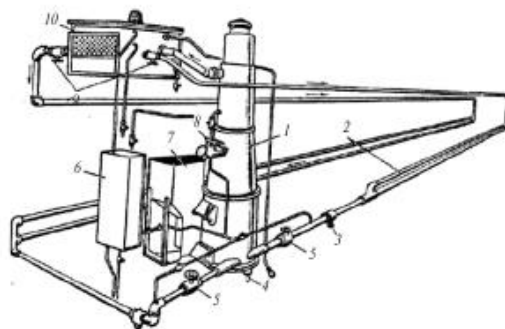


А. ТКП

Б. ТРКП

В. ПРП

11. На пассажирских вагонах ТВЗ система кондиционирования воздуха УКВ-31 установлена:
- А. Над потолком туалета
 - Б. Над потолком рабочего табмура
 - В. Над потолком служебного купе
12. На рисунке под номером 1 указано на:
- А. Котел
 - Б. Конвектор
 - В. Расширитель



13. Отечественная система водоснабжения общей вместимостью
- А. 1000-1200 л
 - Б. 800-850 л
 - В. 800-1000 л.
14. Система электроснабжения с индивидуальным преобразователем на каждом вагоне предназначена для питания от локомотива всех потребителей электроэнергии называется:
- А. Централизованная
 - Б. Общая
 - В. Индивидуальная
15. В отечественных пассажирских вагонах установлена система отопления:
- А. Водяная
 - Б. Электрическая
 - В. Комбинированная
16. Для определения утечек хладагента системы кондиционирования используют:
- А. Лампу
 - Б. Течеискатель
 - В. Манометр
17. Источник электрической энергии пассажирских вагонов во время движения:
- А. Генератор
 - Б. Аккумуляторные батареи
 - В. Зарядное устройство
18. Основными недостатками подвагонного генератора с текстурно-редукторно-карданным приводом являются:
- А. Наличие реактивного момента редуктора
 - Б. частые неисправности подшипниковых узлов и зубьев передачи редуктора;
 - В. ослабление и излом болтов подвески генератора
 - Г. Все перечисленное

3.5 Типовые вопросы к зачету

- 1) Воздух как объект обработки системы жизнедеятельности пассажирского вагона. Состав сухой части воздуха.
- 2) Основные параметры влажного воздуха.

- 3) Состав ограждения кузова пассажирского вагона.
- 4) Теплотехнические характеристики ограждения кузова пассажирского вагона.
- 5) Назначение и свойства теплоизоляционных материалов.
- 6) Расчет теплоступлений через ограждения кузова пассажирского вагона.
- 7) Назначение и классификацию систем вентиляции.
- 8) Основные узлы естественной и механической вентиляции.
- 9) Назначение и принцип работы систем отопления.
- 10) Назначение и устройство систем водоснабжения универсальных одноэтажных и двухэтажных вагонов.
- 11) Средства автоматизации систем жизнеобеспечения и вспомогательные приборы и аппараты.
- 12) Выполнить расчет процессов теплообменов по I-d диаграмме.
- 13) Произвести расчет теплопереноса через ограждения кузова пассажирского вагона (коэффициент теплопередачи).
- 14) Определить коэффициент теплопередачи экспериментальным способом.
- 15) Выполнить оценку тепловых воздействий на вагон и расчет необходимой тепло- и холодопроизводительности систем жизнеобеспечения пассажирского вагона.
- 16) Произвести расчеты очистки воздуха фильтрами системы вентиляции пассажирского вагона.
- 17) Выполнить тепловые расчеты котла комбинированной системы отопления.
- 18) Способы обработки воздуха системами жизнеобеспечения пассажирского вагона.
- 19) Методы измерения состояния воздуха по I-d диаграмме.
- 20) Санитарно-гигиеническими нормы по состоянию воздуха в салоне пассажирского вагона.
- 21) Способы настройки средств автоматики для создания комфортных условий в салоне пассажирского вагона.

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 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Конспект | Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку |
| 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. |
| Тест | Тестирование проводится во внеаудиторное время. Во время проведения теста пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадами для практических занятий не разрешено. |
| Задания | Выполнение заданий реконструктивного уровня, предусмотренные рабочей |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| реконструктивного уровня | <p>программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий приветствуется.</p> <p>Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий</p> | |
| Зачет | <p>Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля для студентов очной формы обучения. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.</p> <p style="text-align: center;">Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля</p> | |
| | 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» |
| <p>Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов, которые обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p> | | |

Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.