

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.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения  
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. – 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 |
| <b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b> | <b>54</b>               | <b>54</b>               |
| – лекции                                                     | 18                      | 18                      |
| – практические                                               | 36                      | 36                      |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                | <b>54</b>               | <b>54</b>               |
| <b>Итого</b>                                                 | <b>108</b>              | <b>108</b>              |

КРАСНОЯРСК

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

Программу составил:

канд. техн. наук, доцент



Е.М. Лыткина

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

Протокол от «17» марта 2020г. № 8

Срок действия программы: 2020/2021 – 2023/2024

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



Е.М. Лыткина

Согласовано

Заведующий библиотекой



Е.А. Евдокимова

| <b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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                                                                                                       |
| <b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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                                                                                                          |

| <b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>                                                             |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>                                        |                                                                                 |
| 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                                         |
| <b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b> |                                                                                 |
| 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 ТИТМО      |
| 5                                                                                                      | Б1.В.ДВ.06.01 Динамика подвижного состава                                       |

| <b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>                                                                             |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК – 15: владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности</b> |                                                                                                                                                      |
| <b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                      |
| 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 |
| <b>Базовый уровень освоения компетенции</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |
| 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                  |
| <b>Высокий уровень освоения компетенции</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |

|         |                                                                                                                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |

| <b>ПК – 43: владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования</b> |                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                |
| 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                                                                                                                           |
| <b>Базовый уровень освоения компетенции</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                |
| Знать                                                                                           | основные функции, структуру и управление локомотивным хозяйством                                                                                                                               |
| Уметь                                                                                           | осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов                                                                                                                  |
| Владеть                                                                                         | методами контроля и статистического регулирования технологических процессов                                                                                                                    |
| <b>Высокий уровень освоения компетенции</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                |
| 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**

| <b>Знать</b>   |                                                                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | принципы работы, технические характеристики и основные конструктивные решения узлов и агрегатов ТиТТМО 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                                                                    |
| <b>Уметь</b>   |                                                                                                                                                                        |
| 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 |
| <b>Владеть</b> |                                                                                                                                                                        |
| 1              | навыками работы в малых инженерных группах                                                                                                                             |
| 2              | навыками безопасной работы и приемов охраны труда                                                                                                                      |

| <b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |                                           |         |      |                  |                                                            |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|------|------------------|------------------------------------------------------------|
| Код занятия                                | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр | Часы | Код компетенции  | Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»                |
|                                            | <b>Раздел 1. Термины и определения</b>    |         |      |                  |                                                            |
| 1.1                                        | Общие положения. /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, 6.2.1 – 6.2.8 |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                          |   |     |                     |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1.2                                                             | Основные термины и определения /Лек/                                                                                                                                                     | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 1.3                                                             | Термины и определения /Пр/                                                                                                                                                               | 3 | 4   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 1.4                                                             | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/                                                                                                                                                    | 3 | 5   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 1.5                                                             | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                                                                  | 3 | 5   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| <b>Раздел 2. Системы электроснабжения пассажирских вагонов.</b> |                                                                                                                                                                                          |   |     |                     |                                                                  |
| 2.1                                                             | Классификация систем электроснабжения пассажирских вагонов. /Лек/                                                                                                                        | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 2.2                                                             | Электрооборудование пассажирских вагонов нового поколения (размещение электрооборудования внутри и снаружи вагона, пульт управления, низковольтное и высоковольтное оборудование). /Лек/ | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 2.3                                                             | Система централизованного электроснабжения. /Пр/                                                                                                                                         | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 2.4                                                             | Система автономного электроснабжения. /Пр/                                                                                                                                               | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 2.5                                                             | Основные характеристики подвагонных генераторов. /Пр/                                                                                                                                    | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 2.6                                                             | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/                                                                                                                                                    | 3 | 5,5 | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 2.7                                                             | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                                                                  | 3 | 5,5 | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| <b>Раздел 3. Вагонные приводы.</b>                              |                                                                                                                                                                                          |   |     |                     |                                                                  |
| 3.1                                                             | Приводы генераторов пассажирских вагонов /Лек/                                                                                                                                           | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 3.2                                                             | Редукторно-карданный привод от торца шейки оси. /Пр/                                                                                                                                     | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 3.3                                                             | Редукторно-карданный привод от средней части оси. /Пр/                                                                                                                                   | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 3.4                                                             | Клиноременный (текстопный) привод. /Пр/                                                                                                                                                  | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 3.5                                                             | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/                                                                                                                                                    | 3 | 5,5 | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 3.6                                                             | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                                                                  | 3 | 5,5 | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| <b>Раздел 4. Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов.</b> |                                                                                                                                                                                          |   |     |                     |                                                                  |
| 4.1                                                             | Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов /Лек/                                                                                                                                      | 3 | 4   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |

|                                                                             |                                                                                |   |     |                     |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 4.2                                                                         | Устройство системы водоснабжения. /Пр/                                         | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 4.3                                                                         | Устройство системы отопления. /Пр/                                             | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 4.4                                                                         | Устройство системы вентиляции воздуха. /Пр/                                    | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 4.5                                                                         | Устройство системы кондиционирования воздуха. /Пр/                             | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 4.6                                                                         | Устройство системы электроснабжения. /Пр/                                      | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 4.7                                                                         | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/                                          | 3 | 5,5 | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 4.8                                                                         | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                        | 3 | 5,5 | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| <b>Раздел 5. Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов.</b> |                                                                                |   |     |                     |                                                                  |
| 5.1                                                                         | Эксплуатация и обслуживание систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов /Лек/ | 3 | 4   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 5.2                                                                         | Эксплуатация и обслуживание системы водоснабжения. /Пр/                        | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 5.3                                                                         | Эксплуатация и обслуживание системы кондиционирования воздуха. /Пр/            | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 5.4                                                                         | Эксплуатация и обслуживание системы отопления. /Пр/                            | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 5.5                                                                         | Эксплуатация и обслуживание системы вентиляции воздуха. /Пр/                   | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 5.6                                                                         | Эксплуатация и обслуживание системы электроснабжения. /Пр/                     | 3 | 2   | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 5.7                                                                         | Подготовка к лекционным занятиям /Ср/                                          | 3 | 5,5 | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>6.1.3.1, 6.2.1 – 6.2.8 |
| 5.8                                                                         | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                        | 3 | 5,5 | ПК – 15,<br>ПК - 43 | 6.1.1.1, 6.1.1.2,<br>6.1.2.1, 6.1.2.2,<br>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.

| <b>6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>6.1 Учебная литература</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                              |
| <b>6.1.1 Основная литература</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                              |
|                                                                                 | <b>Авторы, составители</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Заглавие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Издательство, год издания</b> | <b>Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн</b> |
| 6.1.1.1                                                                         | А. Г. Схиртладзе [и др.]                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебник. - <a href="https://znanium.com/catalog/document?pid=944189">https://znanium.com/catalog/document?pid=944189</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Москва : КУРСИНФРА-М, 2018       | 100 % online                                 |
| <b>6.1.2 Дополнительная литература</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                              |
|                                                                                 | <b>Авторы, составители</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Заглавие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Издательство, год издания</b> | <b>Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн</b> |
| 6.1.2.1                                                                         | под ред. В. Н. Котуранова                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.- <a href="https://umczt.ru/books/38/18637/">https://umczt.ru/books/38/18637/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Москва : Маршрут, 2005           | 100 % online                                 |
| 6.1.2.2                                                                         | В. М. Виноградов [и др.]                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств [Электронный ресурс] : учебное пособие.- <a href="https://znanium.com/catalog/document?pid=1036600">https://znanium.com/catalog/document?pid=1036600</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Москва : КУРСИНФРА-М, 2019       | 100 % online                                 |
| 6.1.2.3                                                                         | Н. И. Воронова [и др.]                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Техническая эксплуатация пассажирских вагонов [Электронный ресурс] : учеб. Для ссузов ж.-д. трансп.- <a href="http://library.mii.ru/2014books/pdf/%D0%92%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8%D0%BD_%D0%94%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9.pdf">http://library.mii.ru/2014books/pdf/%D0%92%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8%D0%BD_%D0%94%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9.pdf</a> | Москва : УМЦ ЖДТ, 2016           | 100 % online                                 |
| 6.1.2.4                                                                         | И. А. Кобаская                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Технология ремонта подвижного состава [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ССУЗов.- <a href="http://library.mii.ru/2014books/pdf/%D0%9A%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F.pdf">http://library.mii.ru/2014books/pdf/%D0%9A%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                              | Москва : УМЦ ЖДТ, 2016           | 100 % online                                 |
| 6.1.2.5                                                                         | Е. П. Гундорова                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Технические средства железных дорог [Электронный ресурс] : учеб. для ССУЗов ж-д трансп.- <a href="http://umczt.ru/books/40/225776/">http://umczt.ru/books/40/225776/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Москва : УМЦ ЖДТ, 2003           | 100 % online                                 |
| <b>6.1.3 Методические разработки</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                              |
|                                                                                 | <b>Авторы, составители</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Заглавие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Издательство, год издания</b> | <b>Кол-во экз. в библиотеке/ 100%</b>        |
| <b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                              |
| 6.2.1                                                                           | Библиотека КРИЖТ ИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irgups.ru/">http://irbis.krsk.irgups.ru/</a> . – 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: <a href="http://umczt.ru/books/">http://umczt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                              |
| 6.2.3                                                                           | Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – 2020. – URL: <a href="http://new.znanium.com">http://new.znanium.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                              |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2.4                                                                                                                                                                                               | Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.                                                                                                 |
| 6.2.5                                                                                                                                                                                               | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . – 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: <a href="http://library.mii.ru/">http://library.mii.ru/</a> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. |
| 6.2.7                                                                                                                                                                                               | Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: <a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> . – Текст: электронный.                                                                                                                                                     |
| 6.2.8                                                                                                                                                                                               | Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://dcnti.krw.rzd">http://dcnti.krw.rzd</a> . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст: электронный.                                                                                        |
| <b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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)                                                                                                                                                        |
| <b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.3.2.1                                                                                                                                                                                             | Не используется                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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 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.<br>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:<br>– читальный зал библиотеки;<br>– компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5,Т-46.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.4 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



| <b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид учебной деятельности                                              | Организация учебной деятельности обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Лекция                                                                | <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Практическое занятие                                                  | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Самостоятельная работа                                                | <p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулирование познавательного интереса;</li> <li>• закрепление и углубление полученных знаний и навыков;</li> <li>• развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности;</li> <li>• подготовка к предстоящим занятиям;</li> <li>• формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;</li> <li>• формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций.</li> </ul> <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>- конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами);</li> <li>- составление плана и тезисов ответа;</li> <li>- подготовка сообщений на семинаре;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- подготовка к практическому занятию;</li> <li>- подготовка к деловым играм, направленным на решение производственных ситуаций, на проектирование и моделирование профессиональной деятельности;</li> </ul> |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Подготовка к зачету</p>                                                                                                                                                                                                                                           | <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 «Теория механизмов и машин» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разьяснить; 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> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

| № п/п | Часть текста, подлежавшего изменению в документе |          |             | Общее количество страниц |                          | Основание для внесения изменения, № документа | Подпись отв. исп. | Дата |
|-------|--------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|------|
|       | № раздела                                        | № пункта | № подпункта | до внесения изменений    | после внесения изменений |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |
|       |                                                  |          |             |                          |                          |                                               |                   |      |

*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**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02 «Системы жизнеобеспечения 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.ДВ.05.02 «Системы жизнеобеспечения ТиТТМО» 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 «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                              |
|                 |                                                                                                                                                                                                 | 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 транспортных и транспортно- | Б1.В.01 Основы электропривода технологических установок                           | 4                        | 3                              |
|                 |                                                                                                      | Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС                               | 22                       | 1                              |
|                 |                                                                                                      | Б1.В.06 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения поездов   | 3                        | 2                              |

|       |                                                                                             |                                                                                                            |   |   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|       | технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности | 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 ТИТМО                                                               | 3 | 2 |
|       |                                                                                             | Б1.В.ДВ.08.02 Основы работоспособности технических систем                                                  | 5 | 4 |
|       |                                                                                             | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 5 | 4 |
| ПК-43 | владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования             | Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического оборудования                                                 | 4 | 3 |
|       |                                                                                             | Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ТИТМО                                                               | 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<br>Раздел 2. Системы электроснабжения пассажирских вагонов<br>Раздел 3. Вагонные приводы.<br>Раздел 4. Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов.<br>Раздел 5. Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов. | Минимальный уровень         | Знать: методы обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Уметь: использовать методики обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>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<br>Владеть: способами определения особенностей обслуживания и ремонта элементов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования                                                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               | Высокий уровень             | Знать: требования по обеспечению безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|              |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |                     | <p>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> |
| <b>ПК-43</b> | 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> | 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 технологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|              |                                                                                 | <p>Раздел 5. Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов.</p>                                                                                                                              | 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 | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Наименование оценочного средства (форма проведения) |
|---|--------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|---|--------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

|                  |       | мероприятия                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                            |
|------------------|-------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| <b>3 семестр</b> |       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                            |
| 1                | 1-4   | Текущий контроль                 | Раздел 1 Термины и определения                                                                                                                                                                                                                        | ПК-15,<br>ПК-43 | Решение практических задач |
| 2                | 5-7   | Текущий контроль                 | Раздел 2 Системы электроснабжения пассажирских вагонов                                                                                                                                                                                                | ПК-15,<br>ПК-43 | Решение практических задач |
| 3                | 8-11  | Текущий контроль                 | Раздел 3 Вагонные приводы                                                                                                                                                                                                                             | ПК-15,<br>ПК-43 | Решение практических задач |
| 4                | 12-16 | Текущий контроль                 | Раздел 4 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов                                                                                                                                                                                                | ПК-15,<br>ПК-43 | Решение практических задач |
| 5                | 17    | Текущий контроль                 | Раздел 5 Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов                                                                                                                                                                                    | ПК-15,<br>ПК-43 | Решение практических задач |
| 6                | 18    | Промежуточная аттестация – зачет | Раздел 1 Термины и определения<br>Раздел 2 Системы электроснабжения пассажирских вагонов<br>Раздел 3 Вагонные приводы<br>Раздел 4 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов<br>Раздел 5 Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов | ПК-15,<br>ПК-43 | По текущей успеваемости    |

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины  
(заочная форма обучения)**

| №             | Курс | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)                                                                                                                                                                              | Наименование оценочного средства (форма проведения) |                                           |
|---------------|------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>3 курс</b> |      |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |                                           |
| 1             | 3    | Текущий контроль                               | Раздел 1 Термины и определения                                                                                                                                                                                                                        | ПК-15,<br>ПК-43                                     | Решение практических задач                |
| 2             | 3    | Текущий контроль                               | Раздел 2 Системы электроснабжения пассажирских вагонов                                                                                                                                                                                                | ПК-15,<br>ПК-43                                     | Решение практических задач                |
| 3             | 3    | Текущий контроль                               | Раздел 3 Вагонные приводы                                                                                                                                                                                                                             | ПК-15,<br>ПК-43                                     | Решение практических задач                |
| 4             | 3    | Текущий контроль                               | Раздел 4 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов                                                                                                                                                                                                | ПК-15,<br>ПК-43                                     | Решение практических задач                |
| 5             | 3    | Текущий контроль                               | Раздел 5 Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов                                                                                                                                                                                    | ПК-15,<br>ПК-43                                     | Решение практических задач                |
| 6             | 3    | Текущий контроль                               | Раздел 1 Термины и определения<br>Раздел 2 Системы электроснабжения пассажирских вагонов<br>Раздел 3 Вагонные приводы<br>Раздел 4 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов<br>Раздел 5 Эксплуатация систем жизнеобеспечения пассажирских вагонов | ПК-15,<br>ПК-43                                     | Выполнение контрольной работы (письменно) |
| 7             | 3    | Промежуточная аттестация – зачет               | Раздел 1 Термины и определения.<br>Раздел 2 Системы                                                                                                                                                                                                   | ПК-15,<br>ПК-43                                     | По текущей успеваемости                   |



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | <p>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> |  |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## **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                    | <p>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.</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний обучающихся</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                       |
| 2 | Разноуровневые задачи и задания  | <p>Различают задачи и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений,</li> </ul> | Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня |

|   |                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |
|---|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                  | навыков и (или) опыта деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |
| 3 | Тест                             | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Фонд тестовых заданий                                                                                             |
| 4 | Контрольная работа               | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.<br>Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся                                                          | Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов) для студентов заочной формы обучения) |
| 5 | Зачёт (дифференцированный зачёт) | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся               | Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету                                         |

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

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

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

### Контрольная работа (для заочной формы обучения)

| 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)<br>Структурированный тест<br>Кейсы |

### Критерии и шкала оценивания конспекта лекций

| 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 при собеседовании

| 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; отказ в ответе на поставленный вопрос                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### **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 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 теплопоступлений 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 тепломассообменов 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.<br>Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР |
| Собеседование                    | Преподаватель информирует обучающихся о том, что для оценки их знаний в качестве формы промежуточной аттестации – экзамена, будет использована специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.                                                                                                   |

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;

- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и примеры типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

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

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

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

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

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