

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.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС**

### **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. – 8

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 288

экзамен 3,4, курсовая работа 4

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	3	4	<b>Итого</b>
Число недель в семестре	18	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>108</b>
– лекции	18	18	36
– практические	36	36	72
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>108</b>
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>288</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:  
ст. преподаватель



А.С. Курьянович

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

Протокол от «17» марта 2020г. № 8

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

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



Е.М. Лыткина

Согласовано

Заведующий библиотекой



Е.А. Евдокимова

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>	
1	изучение принципов взаимодействия отдельных узлов ЭПС, современных направлений совершенствования конструкций ЭПС, основ проектирования и расчета их узлов и конструкций в целом
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	получение общих сведений о совершенствовании конструкций механизмов и перспективах развития ЭПС
2	овладение основами расчета конструкций ЭПС и их узлов с учетом действующей нормативно-технической документации

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.Б.09 Математика
2	Б1.Б.11 Физика
3	Б1.Б.15 Начертательная геометрия и инженерная графика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.Б.32 Типаж и эксплуатация технологического оборудования
2	Б1.В.19 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ЭПС

<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	методики разработки проектов и программ для отрасли
Уметь	применять методики разработки проектов и программ для отрасли
Владеть	методиками организации эксплуатации и ремонта транспортно-технологических машин
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	условия безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
Уметь	обеспечивать условия безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
Владеть	навыками выполнения условий безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	стандартизацию технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу
Уметь	стандартизировать технические средства, системы, процессов, оборудование и материалы, по рассмотрению и анализу
Владеть	навыками разработки и проектирования транспортно-технологических машин, а также их систем эксплуатации и ремонта

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	основные тенденции развития ЭПС
2	основные принципы конструкции и работы механизмов и систем
3	экспериментальные и теоретические методы оценки и пути улучшения эксплуатационных свойств ЭПС
<b>Уметь</b>	
1	проводить анализ характеристик ЭПС
2	определять требования к конструкции ЭПС при действии основных нагрузок, определяемых нормативными документами

Владеть	
1	терминологией и методикой изучения незнакомых конструкций ЭПС
2	навыками разработки требований к конструкции ЭПС
3	методами оценки конструкций ЭПС при действии основных нагрузок

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	<b>Раздел 1. Конструкция нетягового подвижного состава</b>				
1.1	Классификация вагонов. Технические характеристики /Лек/	3	4	ПК-15	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	Конструкция грузовых вагонов /Лек/	3	2	ПК-15	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
1.3	Конструкция пассажирских вагонов /Лек/	3	2	ПК-15	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
1.4	Конструкция и технические характеристики вагонов специального назначения /Лек/	3	2	ПК-15	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
1.5	Расчет основных технических параметров вагонов /Пр/	3	8	ПК-15	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
1.6	Вписывание грузового вагона в габарит /Пр/	3	8	ПК-15	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
1.7	Расчет технико-экономических показателей эксплуатации ЭПС /Ср/	3	12	ПК-15	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
1.8	Проработка лекционного материала/Ср/	3	8	ПК-15	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
1.9	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	8	ПК-15	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
	<b>Раздел 2. Тепловозы и дизель-поезда</b>				
2.1	Классификация и технические характеристики тепловозов /Лек/	3	2	ПК-15	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
2.2	Конструкция маневровых тепловозов /Лек/	3	2	ПК-15	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
2.3	Конструкция грузовых тепловозов /Лек/	3	2	ПК-15	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
2.4	Конструкция дизель поездов /Лек/	3	2	ПК-15	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
2.5	Расчет технических параметров тепловозов /Пр/	3	6	ПК-15	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
2.6	Расчет тяговых и тормозных характеристик тепловозов /Пр/	3	6	ПК-15	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
2.7	Вписывание тепловоза в габарит /Пр/	3	4	ПК-15	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
2.8	Расчет технико-экономических показателей эксплуатации тепловозов /Пр/	3	4	ПК-15	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
2.9	Расчет технико-экономических показателей эксплуатации тепловозов /Ср/	3	14	ПК-15	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
2.10	Проработка лекционного материала /Ср/	3	6	ПК-15	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
2.11	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	6	ПК-15	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
<b>Раздел 3. Электровозы и электропоезда</b>					
3.1	Классификация и технические характеристики электровозов /Лек/	4	2	ПК-15	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
3.2	Классификация и технические характеристики электропоездов /Лек/	4	2	ПК-15	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
3.3	Конструкция механической части электровозов /Лек/	4	4	ПК-15	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
3.4	Конструкция механической части электропоездов /Лек/	4	4	ПК-15	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
3.5	Конструкция электрических машин электропоездов /Лек/	4	2	ПК-15	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
3.6	Конструкция электрических машин электровозов /Лек/	4	2	ПК-15	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
3.7	Эксплуатационные свойства ЭПС /Лек/	4	2	ПК-15	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
3.8	Расчет тяговых характеристик электровозов /Пр/	4	8	ПК-15	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
3.9	Расчет тяговых характеристик электропоездов /Пр/	4	8	ПК-15	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
3.10	Расчет параметров экипажной части ЭПС /Пр/	4	8	ПК-15	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
3.11	Энергетический паспорт ЭПС /Пр/	4	6	ПК-15	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
3.12	Надежность ЭПС /Пр/	4	6	ПК-15	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
3.13	Решение практических задач /Ср/	4	22	ПК-15	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
3.14	Проработка лекционного материала /Ср/	4	16	ПК-15	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
3.15	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	16	ПК-15	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

**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 разработан 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 представлен в приложении № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1 Учебная литература**

**6.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/
--	------------------------	----------	------------------------------	------------------------------

				<b>100% онлайн</b>
6.1.1.1	В.Д. Кузьмич	Локомотивы. Общий курс : [Текст]	М. : УМЦ ЖДТ, 2011	30
<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	Ю.Н. Ветров	Конструкция тягового подвижного состава	Москва : Желдориздат, 2000	102
6.1.2.2	И.А. Ермишкин	Конструкция электроподвижного состава [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ссузов ж.-д. трансп.- <a href="http://library.mii.ru/2014books/caches/56.pdf">http://library.mii.ru/2014books/caches/56.pdf</a>	Москва : УМЦ ЖДТ, 2015	100% онлайн
6.1.2.3	В. Г. Щербаков [и др.]	Тяговые электрические машины [Электронный ресурс] : учеб. для вузов ж.-д. трансп.- <a href="http://library.mii.ru/2014books/pdf/%D0%A9%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B8%D0%BD.pdf">http://library.mii.ru/2014books/pdf/%D0%A9%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B8%D0%BD.pdf</a>	Москва : УМЦ ЖДТ, 2016	100% онлайн
6.1.2.4	В. А. Четвергов [и др.]	Надежность подвижного состава [Электронный ресурс] : учебник для ВУЗов ж.-д. трансп.- <a href="https://umczt.ru/books/37/2447/">https://umczt.ru/books/37/2447/</a>	Москва : УМЦ ЖДТ, 2017	100% онлайн
<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% онлайн</b>
6.1.3.1	А.И. Орленко, А.Г. Андриевский	Организация эксплуатации и ремонта электровозов [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практикума по дисциплине "Общий курс железнодорожного транспорта" для очной формы обучения специальности 190300.65 "Подвижной состав железных дорог" специализации 3 "Электрический транспорт железных дорог".- <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C753.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1">http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C753.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1</a>	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2013	100% онлайн
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/">http://irbis.krsk.irkups.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	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</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.miit.ru/">http://library.miit.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

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

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Подготовка к практическим занятиям проводится после усвоения лекционного материала. При решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения задачи. Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Если при решении задач возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. Студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер

	этого затруднения.
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>
Курсовая работа	<p>Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции апрель 2017г.).</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене; готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	



*Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине  
Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства  
ЭПС**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.02 «Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС» 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.02 «Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС» конструкционных материалов» прошел экспертизу на соответствие требованиям 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», рассмотрен и рекомендован к внедрению на заседании секции СОП по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

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

Дисциплина «Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС» участвует в формировании компетенций:

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

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-15  
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
<b>ПК-15</b>	владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ЭПС	3	1
		Б1.В.06 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения поездов	4	2
		Б1.В.10 Эксплуатация электроподвижного состава	7	5
		Б1.В.12 Силовые агрегаты	6	4
		Б1.В.15 Организация безопасности движения и автоматические тормоза	5,6	3
		Б1.В.17 Основы работоспособности технических систем	7	
		Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная безопасность	4	2
		Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ЭПС	4	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	6

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
<b>ПК-15</b>	владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	Раздел 1. Конструкция тягового подвижного состава Раздел 2. Тепловозы и дизель-поезда Раздел 3. Электровозы и электропоезда	Минимальный уровень	Знать: методики разработки проектов и программ для отрасли
				Уметь: применять методики разработки проектов и программ для отрасли
				Владеть: методиками организации эксплуатации и ремонта транспортно-технологических машин
			Базовый уровень	Знать: условия безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
Уметь: обеспечивать условия безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и				

				транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
				Владеть: навыками выполнения условий безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
			Высокий уровень	Знать: стандартизацию технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу
				Уметь: стандартизировать технические средства, системы, процессов, оборудование и материалы, по рассмотрению и анализу
				Владеть: навыками разработки и проектирования транспортно-технологических машин, а также их систем эксплуатации и ремонта

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

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>3 семестр</b>					
1	1	Текущий контроль	Тема 1.1. Классификация вагонов. Технические характеристики	ПК-15	Решение практических задач
2	1	Текущий контроль	Тема 1.1. Классификация вагонов. Технические характеристики	ПК-15	Решение практических задач
3	2	Текущий контроль	Тема 1.2. Конструкция грузовых вагонов	ПК-15	Решение практических задач
4	2	Текущий контроль	Тема 1.3. Конструкция пассажирских вагонов	ПК-15	Решение практических задач
5	3	Текущий контроль	Тема 1.4. Конструкция и технические характеристики вагонов специального назначения	ПК-15	Решение практических задач
6	3	Текущий контроль	Тема 1.5. Расчет основных технических параметров вагонов	ПК-15	Решение практических задач
7	4	Текущий контроль	Тема 1.5. Расчет основных технических параметров вагонов	ПК-15	Решение практических задач
8	4	Текущий контроль	Тема 1.6. Вписывание грузового вагона в габарит	ПК-15	Решение практических задач
9	5	Текущий контроль	Тема 1.6. Вписывание грузового вагона в габарит	ПК-15	Решение практических задач
10	5	Текущий контроль	Тема 2.1. Классификация и технические характеристики тепловозов	ПК-15	Решение практических задач
11	6	Текущий контроль	Тема 2.2. Конструкция маневровых тепловозов	ПК-15	Решение практических задач

12	6	Текущий контроль	Тема 2.3. Конструкция грузовых тепловозов	ПК-15	Решение практических задач
13	7	Текущий контроль	Тема 2.4. Конструкция дизель поездов	ПК-15	Решение практических задач
14	7	Текущий контроль	Тема 2.5. Расчет технических параметров тепловозов	ПК-15	Решение практических задач
15	8	Текущий контроль	Тема 2.6. Расчет тяговых и тормозных характеристик тепловозов	ПК-15	Решение практических задач
16	8	Текущий контроль	Тема 2.7. Вписывание тепловоза в габарит	ПК-15	Решение практических задач
17	9	Текущий контроль	Тема 2.8. Расчет технико-экономических показателей эксплуатации тепловозов	ПК-15	Решение практических задач
18	9	Текущий контроль	Тема 3.1. Классификация и технические характеристики электровозов	ПК-15	Решение практических задач
19	10	Текущий контроль	Тема 3.2. Классификация и технические характеристики электропоездов	ПК-15	Решение практических задач
20	10	Текущий контроль	Тема 3.3. Конструкция механической части электровозов	ПК-15	Решение практических задач
21	11	Текущий контроль	Тема 3.3. Конструкция механической части электровозов	ПК-15	Решение практических задач
22	11	Текущий контроль	Тема 3.4. Конструкция механической части электропоездов	ПК-15	Решение практических задач
23	12	Текущий контроль	Тема 3.4. Конструкция механической части электропоездов	ПК-15	Решение практических задач
24	12	Текущий контроль	Тема 3.5. Конструкция электрических машин электропоездов	ПК-15	Решение практических задач
25	13	Текущий контроль	Тема 3.6. Конструкция электрических машин электровозов	ПК-15	Решение практических задач
26	13	Текущий контроль	Тема 3.7. Эксплуатационные свойства ЭПС	ПК-15	Решение практических задач
27	14	Текущий контроль	Тема 3.8. Расчет тяговых характеристик электровозов	ПК-15	Решение практических задач
28	14	Текущий контроль	Тема 3.8. Расчет тяговых характеристик электровозов	ПК-15	Решение практических задач
29	15	Текущий контроль	Тема 3.9. Расчет тяговых характеристик электропоездов	ПК-15	Решение практических задач
30	15	Текущий контроль	Тема 3.9. Расчет тяговых характеристик электропоездов	ПК-15	Решение практических задач
31	16	Текущий контроль	Тема 3.10. Расчет параметров экипажной части ЭПС	ПК-15	Решение практических задач
32	16	Текущий контроль	Тема 3.10. Расчет параметров экипажной части ЭПС	ПК-15	Решение практических задач
33	17	Текущий контроль	Тема 3.10. Расчет параметров экипажной части ЭПС	ПК-15	Решение практических задач
34	17	Текущий контроль	Тема 3.11. Энергетический паспорт ЭПС	ПК-15	Решение практических задач
35	18	Текущий контроль	Тема 3.12. Надежность ЭПС	ПК-15	Решение практических задач
36	18	Промежуточная аттестация – экзамен		ПК-15	По текущей успеваемости

## 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
4	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий



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

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

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

**Контрольная работа**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет

	недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

### Тест

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

## **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **3.1 Типовые задания для курсовых работ**

### **3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету**

### **3.3 Перечень типовых практических заданий к зачету**

### **3.4 Перечень теоретических вопросов к экзамену**

### **3.5 Перечень типовых практических заданий к экзамену**

1. Классификация вагонов. Технические характеристики
2. Конструкция грузовых вагонов
3. Конструкция пассажирских вагонов
4. Конструкция и технические характеристики вагонов специального назначения
5. Расчет основных технических параметров вагонов
6. Вписывание грузового вагона в габарит
7. Классификация и технические характеристики тепловозов
8. Конструкция маневровых тепловозов
9. Конструкция грузовых тепловозов
10. Конструкция дизель поездов
11. Расчет технических параметров тепловозов
12. Расчет тяговых и тормозных характеристик тепловозов
13. Вписывание тепловоза в габарит
14. Расчет технико-экономических показателей эксплуатации тепловозов
15. Классификация и технические характеристики электровозов
17. Классификация и технические характеристики электропоездов
18. Конструкция механической части электровозов

19. Конструкция механической части электропоездов
20. Конструкция электрических машин электропоездов
21. Конструкция электрических машин электровозов
22. Эксплуатационные свойства ЭПС
23. Расчет тяговых характеристик электровозов
24. Расчет тяговых характеристик электропоездов
25. Расчет параметров экипажной части ЭПС
26. Энергетический паспорт ЭПС
27. Надежность ЭПС

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

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР
Собеседование	Преподаватель информирует обучающихся о том, что для оценки их знаний в качестве формы промежуточной аттестации – экзамена, будет использована специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

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

- перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

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

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

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

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

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

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

В разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств, приведенными ниже, и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.