

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказ ректора  
от «07» июня 2021 г. № 78

**Б1.О.53 Тормозные системы и приборы безопасности ЭПС**  
рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация – Электрический транспорт железных дорог

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра-разработчик программы – Электроподвижной состав

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах

очная форма обучения:

зачет 7

заочная форма обучения:

зачет 6

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	9	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в форме ПП*</b>	<b>51/17</b>	<b>51</b>
– лекции	17	17
– практические (семинарские)	34/17	34
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>72</b>

**Заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	6	Итого
Вид занятий	Часов по УП	
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в форме ПП*</b>	<b>12/6</b>	<b>12</b>
– лекции	4	4
– практические (семинарские)	8/6	8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>104</b>	<b>108</b>

\* В форме ПП – в форме практической подготовки

ИРКУТСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утверждённым приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215.

Программу составил(и):

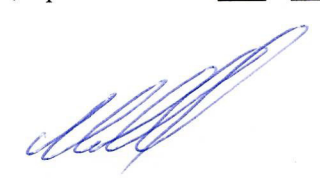
д.т.н., профессор, профессор кафедры «Электроподвижной состав» А.М. Худоногов  
к.т.н., доцент, доцент кафедры «Электроподвижной состав» П.Ю. Иванов



Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Электроподвижной состав», протокол от «04» июня 2021 г. № 3

Срок действия программы: вечно

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор



О.В. Мельниченко

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели преподавания дисциплины</b>	
1	Целями освоения учебной дисциплины «Тормозные системы и приборы безопасности» является формирование на репродуктивном и творческом уровне навыков применения знаний о основных положениях теории организации обеспечения безопасности движения поездов, принципе действия и классификации тормозных систем, приборов безопасности подвижного состава и тормозном оборудовании подвижного состава.
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	создание багажа знаний о тормозных системах и их параметрах обеспечивающих безопасность движения поездов;
2	систематизированные знания о приборах безопасности использующихся на сегодняшний день на железной дороге;
3	формирование представления о структурном взаимосвязи тормозных систем подвижного состава и приборов безопасности ЭПС.

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
Б1.О.17 Правила технической эксплуатации, Б1.О.34 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза, Б1.О.48 Производство и ремонт электроподвижного состава, Б2.О.04(П) Производственная – эксплуатационная практика	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.52 Организация эксплуатации электроподвижного состава, Б1.О.55 Теория электрической тяги поездов, Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы, Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>ПК-1.</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПК-1.1.</b> Знать теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	<b>Знать:</b> Теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава
		<b>Уметь:</b> Уметь на основе теории управления тормозами подвижного состава и конструкции тормозных систем осуществлять анализ безопасности движения и надёжности тормозной системы поезда
		<b>Владеть:</b> навыками определения неисправности тормозной системы подвижного состава, методами расчета технического обоснования безопасности движения поездов через анализ параметров тормозной системы поезда

<b>ПК-4.</b> Способен демонстрировать знания и умения в области устройства, эксплуатации, ремонта деталей и узлов электроподвижного состава, проводить анализ особенностей работы и причин отказов в зависимости от режимов и условий эксплуатации, владеть методами испытаний и технической диагностики, а также контролировать количественные и качественные показатели использования электроподвижного состава	<b>ПК-4.5.</b> Способен демонстрировать знания этапов развития, общей конструкции, особенностей работы грузового и пассажирского электрического транспорта железных дорог	<b>Знать:</b> Существующие технические средства по обеспечению безопасности движения поездов и методы оценки эффективности тормозной системы на предмет обеспечения безопасности движения
		<b>Уметь:</b> планировать движение поездов с учетом особенностей работы приборов и систем безопасности движения
		<b>Владеть:</b> навыками применения приборов безопасности и методов определения оснащённости тормозами поездов для обеспечения безопасности движения поездов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				Курс/сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб		СР
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Тормозные системы и способы остановки поездов. Тормозной путь и его влияние на пропускную и провозную способность железных дорог.</b>	9					6/1					
1.1	Обзор существующих средств остановки поезда	9	1				6/1	1			2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
1.2	Пневматические автоматические тормоза особенности работы в пассажирских и грузовых поездах	9	1				6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
1.3	Электропневматические тормоза особенности работы	9	1	2			6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
1.4	Тормозной путь при различных видах тормозов	9	1				6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
1.5	Проработка лекционного материала в течении семестра	9				6	6/1				8	ПКО-1.1, ПКС.1.2
1.6	Подготовка к лабораторным занятиям в течение семестра	9				2	6/1					ПКО-1.1, ПКС.1.2
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Системы интервального регулирования движения поездов. Система</b>	9					6/1					

	<b>информирования машиниста автономная с функцией электронного маршрута машиниста АСИМ-ЭММ.</b>											
2.1	Электрожелезнодорожная система регулирования движения поездов	9	1				6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
2.2	Система интервального регулирования движения поездов с применением полуавтоблокировки	9	1				6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
2.3	Система интервального регулирования движения поездов с применением автоблокировки	9	1				6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
2.4	Перспективные способы регулирования движения поездов. Система информирования машиниста электронного маршрута машиниста АСИМ-ЭММ.	9	1				6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
2.5	Проработка лекционного материала в течении семестра	9				8	6/1					ПКО-1.1, ПКС.1.2
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Общие понятия о системе автостопа.</b>	9					6/1					
3.1	Структурная схема систем системы автостопа	9	2				6/1	1				ПКО-1.1, ПКС.1.2
3.2	Электропневматический клапан системы автостопа ЭПК-150.	9		2			6/1		1			ПКО-1.1, ПКС.1.2
3.3	Устройство несанкционированного отключения приборов безопасности КОИ.	9		2			6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
3.4	Проработка лекционного материала в течении семестра	9				6	6/1				6	ПКО-1.1, ПКС.1.2
3.5	Подготовка к лабораторным занятиям в течение семестра	9				2	6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
<b>4.0</b>	<b>Раздел 4. Автоматическая локомотивная сигнализация АЛСН и АЛСТ.</b>	9					6/1					
4.1	Основные элементы системы АЛСН, локомотивные и путевые устройства, структурная схема. Принцип работы.	9	1	1			6/1	1			2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
4.2	Принципы передачи данных между светофорами по блок участкам.	9		2			6/1		1		2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
4.3	Основные элементы системы АЛСТ, локомотивные и путевые устройства, структурная схема. Принцип работы.	9	1	1			6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2

4.4	Проработка лекционного материала в течении семестра	9				6	6/1				6	ПКО-1.1, ПКС.1.2
4.5	Подготовка к лабораторным занятиям в течение семестра	9				2	6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
<b>5.0</b>	<b>Раздел 5. Скоросемеры и приборы безопасности.</b>	9					6/1					
5.1	Механический скоростемер ЗСЛ-2М	9	1				6/1	1				ПКО-1.1, ПКС.1.2
5.2	Скоростемер КПД-3П	9		2			6/1		1			ПКО-1.1, ПКС.1.2
5.3	Регистрационный блок КИА САУТ.	9		2			6/1		1			ПКО-1.1, ПКС.1.2
5.4	Система автоматического управления тормозами САУТ-ЦМ	9		2			6/1		1			ПКО-1.1, ПКС.1.2
5.5	Комплекс локомотивных устройств безопасности КЛУБ-У.	9		2			6/1		2			ПКО-1.1, ПКС.1.2
5.6	Телемеханическая система контроля бодрости машиниста	9		2			6/1		1			ПКО-1.1, ПКС.1.2
5.7	Проработка лекционного материала в течении семестра	9				4	6/1				6	ПКО-1.1, ПКС.1.2
5.8	Подготовка к лабораторным занятиям в течение семестра	9				6	6/1				10	ПКО-1.1, ПКС.1.2
<b>6.0</b>	<b>Раздел 6. Системы автоматического управления тормозами пассажирского и грузового электрического подвижного состава.</b>	9					6/1					
6.1	Система автоматического управления тормозами САУТ-ЦМ	9	2				6/1				4	ПКО-1.1, ПКС.1.2
6.2	Устройство автоведения поезда УСАВП	9		2			6/1				4	ПКО-1.1, ПКС.1.2
6.3	Интеллектуальная система автоведения поезда с распределенной тягой ИСАВП-РТ	9		2			6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
6.4	Устройство периферийной разрядки автотормозов, блок хвостового вагона БХВ.	9		2			6/1				2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
6.5	Проработка лекционного материала в течении семестра	9				4	6/1					ПКО-1.1, ПКС.1.2
6.6	Подготовка к лабораторным занятиям в течение семестра	9				2	6/1					ПКО-1.1, ПКС.1.2
<b>7.0</b>	<b>Раздел 7. Системы и устройства диагностики автоматических тормозов поезда СКЦТМ, УКПТМ, ИСДТСП, датчик №418.</b>	9					6/1					
7.1	Особенности диагностики тормозной системы поезда	9	2				6/1				6	ПКО-1.1, ПКС.1.2
7.2	Система контроля целостности тормозной	9		2			6/1				4	ПКО-1.1, ПКС.1.2

	магистрали СКЦТМ										
7.3	Устройство контроля плотности тормозной магистрали УКПТМ	9		2			6/1			2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
7.4	Интеллектуальная система диагностики тормозной сети поезда	9		2			6/1			2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
7.5	Датчик обрыва тормозной магистрали №418.	9		2			6/1			2	ПКО-1.1, ПКС.1.2
7.6	Проработка лекционного материала в течении семестра	9			6		6/1				ПКО-1.1, ПКС.1.2
7.7	Подготовка к лабораторным занятиям в течение семестра	9			3		6/1				ПКО-1.1, ПКС.1.2

\* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы или для каждого вида работы.

<b>5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен 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>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Хушит Л.И.	Общий курс железных дорог: учеб. пособие	М. : УМЦ ЖДТ, 2005.	15
6.1.1.2		Общий курс железных дорог: учеб. пособие. <a href="http://e.lanbook.com/book/35835">http://e.lanbook.com/book/35835</a>		100% онлайн
6.1.1.3	Ефимкин, Н.А.	Автоматические тормоза специального подвижного состава : учебное пособие. <a href="http://e.lanbook.com/book/59025">http://e.lanbook.com/book/59025</a>	М. : УМЦ ЖДТ. 2008	100% онлайн
6.1.1.4	Хохлов, А.А.	Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах: учебное пособие	М. : УМЦ ЖДТ 2009	9
6.1.1.5		Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах: учебное пособие. <a href="http://e.lanbook.com/book/59127">http://e.lanbook.com/book/59127</a>		100% онлайн
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Асадченко В.Р.	Автоматические тормоза подвижного состава: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2006	39
		Автоматические тормоза подвижного состава: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. <a href="http://e.lanbook.com/book/35747">http://e.lanbook.com/book/35747</a>		100% онлайн
		Автоматические тормоза подвижного состава: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. <a href="http://e.lanbook.com/book/35747">http://e.lanbook.com/book/35747</a>		
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/	Кол-во экз. в библиотеке/

			Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
6.1.3.1	Гапанович, В.А.	Прогрессивные технологии обеспечения безопасности движения поездов и сохранности перевозимых грузов: учебное пособие. <a href="http://e.lanbook.com/book/58959">http://e.lanbook.com/book/58959</a>	М. : УМЦ ЖДТ 2008	100% онлайн
6.1.3.2	Рычков Н.П., Тихомиров В.А., Дульский Е.Ю.	Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет): метод. указания к выполнению практ. занятий по дисциплине "Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет)" для студентов всех форм обучения	Иркутск: ИрГУПС, 2014	133
6.1.3.3	Хохлов, А.А.	Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах: учебное пособие	М. : УМЦ ЖДТ 2009	9
6.1.3.4	Венцевич Л.Е.	Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы: учеб. пособие для работников локомотив. хоз-ва ж. д. России	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013	19
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Не предусмотрено			
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>				
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>				
6.3.1.1	Учебным планом не предусмотрено.			
6.3.1.2	Учебным планом не предусмотрено.			
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>				
6.3.2.1	Учебным планом не предусмотрено			
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>				
6.3.3.1	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>			
6.3.3.2	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>			
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>				
6.4.1	Учебным планом не предусмотрено			

Кроме дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, 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). Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
3	Лаборатория «Автоматические тормоза» (Е-102);
4	Лаборатория «Автоматические системы управления» (Е-205);
5	Лаборатория «Электровоз» (учебный полигон)

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.



	<p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. 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</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине «Тормозные системы и приборы безопасности ЭПС» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 57 часов по очной форме обучения и 92 часа по заочной форме обучения. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ). При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>ИДЗ должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017.</p> <p><b>Обучающемуся заочной формы обучения.</b></p> <p>Обучающийся заочной формы обучения выполняет 4 контрольных работ (КР). Номер варианта контрольной работы соответствует последней цифре учебного номера (шифра) обучающегося. Контрольные работы должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017.</p>

	<p>Перед выполнением контрольной работы обучающийся должен изучить теоретический материал и разобрать решения типовых задач, которые приводятся в пособиях. Работу необходимо выполнять аккуратно, любыми чернилами, кроме красных или оформлять в электронном виде. При выполнении работы обязательно должны быть подробные вычисления и четкие пояснения к решению задач. Решение задач необходимо приводить в той же последовательности, в какой они даны в задании с соответствующим номером, условие задачи должно быть полностью переписано перед ее решением. Решение каждой задачи должно заканчиваться словом «ответ», если задача его предусматривает.</p>
--	--

<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	
--	--



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказ ректора  
от «07» июня 2021 г. № 78

**Б1.О.34 Организация обеспечения безопасности движения и  
автоматические тормоза**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация – Электрический транспорт железных дорог;

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра-разработчик программы – Электроподвижной состав

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах

очная форма обучения:

зачет 7

заочная форма обучения:

зачет 5

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	7	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в форме ПП</b>	<b>51/17</b>	<b>51</b>
– лекции	17	17
– лабораторные	34/17	34
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

**Заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в форме ПП</b>	<b>12/6</b>	<b>12</b>
– лекции	4	4
– лабораторные	8/6	8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>104</b>	<b>108</b>

\* В форме ПП – в форме практической подготовки

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утверждённым приказом Минобрнауки России от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_.

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, профессор кафедры «Электроподвижной состав» А.М. Худоногов  
к.т.н., доцент, доцент кафедры «Электроподвижной состав» П.Ю. Иванов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Электроподвижной состав», протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Срок действия программы: \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор

О.В. Мельниченко

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство», протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

А.А. Тармаев

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели преподавания дисциплины</b>	
1	Целями освоения учебной дисциплины «Организации обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза» является формирование на репродуктивном и творческом уровне навыков применения знаний о основных положениях теории организации обеспечения безопасности движения поездов, принципе действия и классификации тормозных систем, приборов безопасности подвижного состава и тормозном оборудовании подвижного состава.
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	сформировать комплекс знаний и навыков нахождения технических решений инженерных задач в области организации обеспечения безопасности движения и автоматических тормозов;
2	сформировать багаж знаний в области технического устройства автоматических тормозов подвижного состава;
3	сформировать багаж знаний в области проведения технического обслуживания и ремонта автоматических тормозов.

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
Б1.О.17 Правила технической эксплуатации, Б1.О.42 Основы технологии ремонта подвижного состава, Б1.О.48 Производство и ремонт электроподвижного состава, Б2.О.03(П) Производственная – технологическая практика	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.52 Организация эксплуатации электроподвижного состава, Б1.0.53 Тормозные системы и приборы безопасности ЭПС, Б1.О.55 Теория электрической тяги поездов, Б2.О.03(П) Производственная – эксплуатационная практика, Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы, Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код и наименование Компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>ПК-1.</b> Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	<b>ПК-1.1.</b> Знать теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	<b>Знать:</b> Теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава
		<b>Уметь:</b> Уметь на основе теории управления тормозами подвижного состава и конструкции тормозных систем осуществлять анализ безопасности движения и надёжности тормозной системы поезда
		<b>Владеть:</b> навыками определения неисправности тормозной системы подвижного состава, методами расчета технического обоснования безопасности движения поездов через анализ параметров тормозной системы поезда

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма		Заочная форма		*Код индикатора
		Семестр	Часы	Курс	Часы	

			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	достижения компетенции
1.0	<b>Раздел 1. Концепция организации обеспечения безопасности движения поездов.</b>	7					5/1	1				<b>ПКО-1.1</b>
1.1	Инструкции и правила организации безопасности движения	7	1				5/1				4	<b>ПКО-1.1</b>
1.2	Направления кадровой работы по организации безопасности движения	7	1				5/1				1	<b>ПКО-1.1</b>
1.3	Технические средства обеспечения безопасности движения, общие понятия системы автостопа.	7	1				5/1				2	<b>ПКО-1.1</b>
1.4	Полная и сокращенная пробы тормозов	7			2	1	5/1			1	2	<b>ПКО-1.1</b>
1.5	Проработка лекционного материала в течении семестра	7				2	5/1					<b>ПКО-1.1</b>
2.0	<b>Раздел 2. Типы тормозных систем подвижного состава.</b>	7					5/1	1				<b>ПКО-1.1</b>
2.1	Прямодействующие неавтоматические неистошимые пневматические тормоза	7	1				5/1				1	<b>ПКО-1.1</b>
2.2	Не прямодействующие автоматические истошимые пневматические тормоза	7	1				5/1				1	<b>ПКО-1.1</b>
2.3	Прямодействующие автоматические истошимые пневматические тормоза	7	1				5/1				1	<b>ПКО-1.1</b>
2.4	Электропневматические тормоза	7	1				5/1				1	<b>ПКО-1.1</b>
2.5	Двухпроводная система электропневматических тормозов	7			4	2	5/1				2	<b>ПКО-1.1</b>
2.6	Проработка лекционного материала в течении семестра	7				2	5/1					<b>ПКО-1.1</b>
3	<b>Раздел 3. Приборы торможения: воздухораспределители, тормозные цилиндры.</b>	7					5/1					<b>ПКО-1.1</b>
3.1	Воздухораспределитель №292	7			3	1	5/1			1	5	<b>ПКО-1.1</b>
3.2	Воздухораспределитель №242	7			3	1	5/1				5	<b>ПКО-1.1</b>
3.3	Электровоздухораспределитель №305	7			2	1	5/1			1	5	<b>ПКО-1.1</b>
3.4	Воздухораспределитель №483	7			5	2	5/1			1	8	<b>ПКО-1.1</b>
3.5	Автоматический регулятор режимов торможения				2	1	5/1			1	4	<b>ПКО-1.1</b>
3.6	Автоматический регулятор тормозной рычажной передачи				2	2	5/1			1	4	<b>ПКО-1.1</b>
3.7	Проработка лекционного материала в течении семестра	7				4	5/1					<b>ПКО-1.1</b>

4	<b>Раздел 4. Приборы управления тормозами: краны машиниста, реле давления.</b>	7					5/1						<b>ПКО-1.1</b>
4.1	Кран машиниста №394(395)	7			3	2	5/1			1	4		<b>ПКО-1.1</b>
4.2	Кран машиниста №130	7			2	2	5/1				4		<b>ПКО-1.1</b>
4.3	Кран машиниста №254	7			2	1	5/1			1	4		<b>ПКО-1.1</b>
4.4	Кран машиниста №215	7			2	1	5/1				2		<b>ПКО-1.1</b>
4.5	Реле давления №304	7			2	1	5/1				2		<b>ПКО-1.1</b>
4.6	Проработка лекционного материала в течении семестра	7				4	5/1						<b>ПКО-1.1</b>
5	<b>Раздел 5. Пневматические процессы, происходящие в тормозной системе при торможении и отпуске.</b>	7					5/1		1				<b>ПКО-1.1</b>
5.1	Газодинамические процессы в пневматических системах	7	1			1	5/1				3		<b>ПКО-1.1</b>
5.2	Термодинамические процессы в пневматических системах	7	1			1	5/1				3		<b>ПКО-1.1</b>
5.3	Газодинамические процессы в тормозной системе в различных режимах работы	7	1			2	5/1				4		<b>ПКО-1.1</b>
5.4	Плотность тормозной сети поезда	7	1			2	5/1				4		<b>ПКО-1.1</b>
5.5	Проработка лекционного материала в течении семестра	7				2	5/1						<b>ПКО-1.1</b>
6	<b>Раздел 6. Виды тормозных рычажных передач, их параметры и принцип действия.</b>	7					5/1		1				<b>ПКО-1.1</b>
6.1	Эффективность тормозных рычажных передач, к.п.д. тормозной рычажной передачи	7	1			1	5/1				2		<b>ПКО-1.1</b>
6.2	Передаточное отношение тормозной рычажной передачи	7	2			1	5/1				2		<b>ПКО-1.1</b>
6.3	Принцип действия тормозной рычажной передачи на примере упрощённой модели	7	1			2	5/1				2		<b>ПКО-1.1</b>
6.7	Проработка лекционного материала в течении семестра	7				3	5/1						<b>ПКО-1.1</b>
7	<b>Раздел 7. Образование тормозной силы. Условие безюзового торможения.</b>	7					5/1						<b>ПКО-1.1</b>
7.1	Расстановка сил действующих на колесо в процессе торможения	7				1	5/1				2		<b>ПКО-1.1</b>
7.2	Коэффициенты трения скольжения и скольжения. Методика определения коэффициента трения колодки о колесо и колеса о рельс	7				2	5/1				2		<b>ПКО-1.1</b>



7.3	Условия безюзового торможения	7			1	5/1				2	ПКО-1.1
7.4	Проработка лекционного материала в течении семестра	7			2	5/1					ПКО-1.1
8	<b>Раздел 8. Особенности проектирования тормозных систем пассажирских и грузовых поездов.</b>	7				5/1					ПКО-1.1
8.1	Концепция определения оптимального тормозного нажатия грузового и пассажирского вагона	7	1		1	5/1				2	ПКО-1.1
8.2	Концептуальные отличия эксплуатации тормозов пассажирских и грузовых вагонов	7	1		1	5/1				2	ПКО-1.1
8.3	Проработка лекционного материала в течении семестра	7			2	5/1					ПКО-1.1

\* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы или для каждого вида работы.

<b>5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен 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>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Асадченко В.Р.	Автоматические тормоза подвижного состава: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2006	39
		Автоматические тормоза подвижного состава: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. <a href="http://e.lanbook.com/book/35747">http://e.lanbook.com/book/35747</a>		100% онлайн
6.1.1.2		Автоматические тормоза подвижного состава: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. <a href="http://e.lanbook.com/book/35747">http://e.lanbook.com/book/35747</a>		
6.1.1.3	Ефимкин Н.А.	Автоматические тормоза специального подвижного состава : учебное пособие. <a href="http://e.lanbook.com/book/59025">http://e.lanbook.com/book/59025</a>	М. : УМЦ ЖДТ. 2008	100% онлайн
6.1.1.4	Хохлов А.А.	Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах: учебное пособие	М. : УМЦ ЖДТ 2009	9
6.1.1.5		Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах: учебное пособие. <a href="http://e.lanbook.com/book/59127">http://e.lanbook.com/book/59127</a>		100% онлайн
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн

6.1.2.1	Хушит Л.И.	Общий курс железных дорог: учеб. пособие	М. : УМЦ ЖДТ, 2005.	15
		Общий курс железных дорог: учеб. пособие. <a href="http://e.lanbook.com/book/35835">http://e.lanbook.com/book/35835</a>		100% онлайн
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Асадченко В.Р.	Автоматические тормоза подвижного состава: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2006	39
6.1.3.2		Автоматические тормоза подвижного состава: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. <a href="http://e.lanbook.com/book/35747">http://e.lanbook.com/book/35747</a>		100% онлайн
6.1.3.3	Венцевич Л.Е.	Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы: учеб. пособие для работников локомотив. хоз-ва ж. д. России	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013	19
6.1.3.4	Рычков Н.П., Тихомиров В.А., Дульский Е.Ю.	Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет): метод. указания к выполнению практ. занятий по дисциплине "Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет)" для студентов всех форм обучения	Иркутск: ИрГУПС, 2014	133
6.1.3.5	Ефимкин Н.А.	Автоматические тормоза специального подвижного состава : учебное пособие. <a href="http://e.lanbook.com/book/59025">http://e.lanbook.com/book/59025</a>	М. : УМЦ ЖДТ. 2008	100% онлайн
6.1.3.6	Хохлов А.А.	Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах: учебное пособие	М. : УМЦ ЖДТ 2009	9
6.1.3.7	Гапанович В.А.	Прогрессивные технологии обеспечения безопасности движения поездов и сохранности перевозимых грузов: учебное пособие. <a href="http://e.lanbook.com/book/58959">http://e.lanbook.com/book/58959</a>	М. : УМЦ ЖДТ 2008	100% онлайн
6.1.3.8	Иванов П.Ю.	Учебно-методический комплекс дисциплины	Приложение №2	Личный кабинет студента
6.1.3.9	Иванов П.Ю., Дульский Е.Ю., Худогонов А.М.	Автотормозное оборудование подвижного состава: учебно-методическое пособие	Иркутск: ИрГУПС 2020	200
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Не предусмотрено			
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>				
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>				
6.3.1.1	Учебным планом не предусмотрено.			
6.3.1.2	Учебным планом не предусмотрено.			
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>				
6.3.2.1	Учебным планом не предусмотрено			
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>				
6.3.3.1	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>			
6.3.3.2	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>			
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>				
6.4.1	Учебным планом не предусмотрено			

Кроме дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.

2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, 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). Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
3	Лаборатория «Автоматические тормоза» (Е-102);
4	Лаборатория «Автоматические системы управления» (Е-205);
5	Лаборатория «Электровоз» (учебный полигон)

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lectio» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запомнились. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. 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</p>
Лабораторное занятие	<p>Лабораторные занятия – один из видов самостоятельных практических занятий и исследования обучающихся с целью углубления и закрепления теоретических знаний, развития навыков самостоятельного экспериментирования. Включают подготовку необходимых для опыта (эксперимента) приборов, оборудования, реактивов и др., составление схемы-плана опыта, его проведение и описание.</p> <p>На лабораторных занятиях обучающиеся не только овладевают знаниями, но и приобретают умения и навыки, необходимые им в последующей познавательной и трудовой деятельности и служащие основой конструкторской, рационализаторской и опытнической работы. Лабораторные занятия способствуют формированию у обучающихся убеждений в познаваемости природы, в наличии в ней причинно-следственных связей.</p> <p>Лабораторные занятия завершаются сдачей зачёта по всему циклу лабораторных работ.</p> <p>Обучающимся, не выполнившим своевременно какую-либо из лабораторных работ, преподавателем по согласованию с заведующим отделением устанавливается индивидуальный срок ее выполнения.</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 57 часов по очной форме обучения и 92 часа по заочной форме обучения. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ). При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам,</p>

	<p>решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>ИДЗ должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017.</p> <p><b>Обучающемуся заочной формы обучения.</b></p> <p>Обучающийся заочной формы обучения выполняет 5 контрольных работ (КР). Номер варианта контрольной работы соответствует последней цифре учебного номера (шифра) обучающегося. Контрольные работы должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017.</p> <p>Перед выполнением контрольной работы обучающийся должен изучить теоретический материал и разобрать решения типовых задач, которые приводятся в пособиях. Работу необходимо выполнять аккуратно, любыми чернилами, кроме красных или оформлять в электронном виде. При выполнении работы обязательно должны быть подробные вычисления и четкие пояснения к решению задач. Решение задач необходимо приводить в той же последовательности, в какой они даны в задании с соответствующим номером, условие задачи должно быть полностью переписано перед ее решением. Решение каждой задачи должно заканчиваться словом «ответ», если задача его предусматривает.</p> <p><b>Обучающийся заочной формы обучения выполняет:</b></p> <p>I семестр</p> <p>КР № 1 «Определение времени оборота грузового вагона». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

