

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**"Ростовский государственный университет путей сообщения"**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.**  
**Б4.Д. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ**  
**РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ**  
**РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**  
**ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ**  
**КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

### **НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:**

23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта.  
Направленность: «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и  
электрификация»

Ростов-на-Дону  
2016 г.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Раздел 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) к формам государственной итоговой аттестации относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

#### **1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Цели представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации): установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

Задачи: оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;

- оценка готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

#### **1.2. Место в структуре образовательной программы**

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» направлена на подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта. Направленность: «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

**Раздел 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации** - представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

**Универсальных компетенций выпускника:**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

**Профессиональные компетенции:**

- способность к разработке новых конструкций и элементов подвижного состава, систем электроснабжения, включая преобразователи, аппараты, устройства защиты, схем электроснабжения, улучшение их эксплуатационных характеристик (ПК-2).

**Знать:** конструкцию и основные принципы функционирования электроподвижного состава системы его электроснабжения, систем тяги, специальных электротехнических установок (ПК-2);

**Уметь:** осуществлять разработку новых конструкций и элементов подвижного состава, систем электроснабжения, включая преобразователи, аппараты, устройства защиты, схем электроснабжения, улучшать их эксплуатационные характеристики; квалифицировано оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-3, УК-6).

**Владеть:** основными методами повышения надежности и эффективности использования подвижного состава и системы его электроснабжения; навыками планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-1).

**Раздел 3. Структура и содержание**

**3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид обучения: очная (заочная) формы обучения

**Общая трудоемкость данной дисциплины 5 зачетных единиц, или 180 часов.**

Вид учебной работы	Час. (ЗЕТ)	Очная форма	Заочная форма
Форма отчётности: Экзамен		+	-
Общая трудоемкость: Часы	180	180	-
Зачетные единицы	5	5	-

**3.2 Содержание и требования**

Научный доклад является результатом научных исследований, в котором содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

Научный доклад должен содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные результаты научно-исследовательской деятельности должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух публикаций), а также могут быть отражены в патентах на изобретения, свидетельствах на полезную модель и программах для электронных вычислительных машин, баз данных, топологиях интегральных микросхем, зарегистрированных в установленном порядке.

Не позднее, чем за **14 календарных дней** до научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы научный руководитель дает

письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе аспиранта, предоставляется также рецензия (в письменном виде), аннотация (реферат) к научному докладу (в письменном и электронном виде на CD диске).

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее, чем за **7 календарных дней** до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Научно-квалификационная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за **7 календарных дней** до представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы университет дает заключение, в соответствии с **пунктом 16** Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

## Раздел 4. Средства обучения

### 4.1. Информационно-методические средства

#### Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Библ	Каф
1	Ковалев И.Н. Электроэнергетические системы и сети : учеб. для студентов, обучающихся по специальности 190901 "Системы обеспечения движения поездов" ВО / И. Н. Ковалев.–М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2015. – 363 с.	ОМ 2015	50	2
2	Марикин А.Н., Мизинцев А.В. Новые технологии в сооружении и реконструкции тяговых подстанций: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. - М.:ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»	ФА 2008	69	3
3	Ерохин Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий: Учебник для проф. подготовки работников. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. транспорте»	ФА 2007	5	3
4	Коптев А.А. Устойчивость систем электроснабжения в аварийных и чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. – М. : Маршрут, 2006. – 400 с.	ФА 2006	3	10
5	Фигурнов Е.П. Релейная защита. Учебник. В 2 ч. Ч.1.3-е изд., перераб. И доп. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 415 с.	ФА 2009	50	10

#### Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Библ	Каф	Сайт
-------	----------------------------	------	------	-----	------

1	Быкадоров А.Л., Жуков А.В. Математическое моделирование динамики электрических процессов в системах тягового электроснабжения: учебно-методическое пособие. Ч. 1/Рост. гос. ун-т путей сообщения. – Ростов н/Д, 2008. – 20 с.	2008	30	100	
2	Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справочник: учеб. пособие. – М.:ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 480с.	УМО 2009	5	2	
3	Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.П. Крючков, Б.Н. Неклепаев, В.А. Старшинов и др.; под ред. И.П. Крюčkова и В.А. Старшинова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 416с.	2008		1	
4	Фигурнов Е.П., Жарков Ю.И., Петрова Т.Е. Релейная защита сетей тягового электроснабжения переменного тока: Учебное пособие/ Под ред. Е.П. Фигурнова. – М.: Маршрут, 2006. – 272 с.	ФА 2006	80	2	
5	Почаевец В.С. Защита и автоматика устройств электроснабжения: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. – 191 с.	ФА 2007		4	
6	Правила устройства электроустановок [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. 8-й выпуск – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. -854с., ил.	2007		3	
7	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 180с.	2007	30	1	
8	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (Реферативный журнал)		1		
9	Электрические станции и сети (Реферативный журнал)		1		
10	Электрооборудование транспорта (Реферативный журнал)		1		
11	Энергетические системы и их автоматизация (Реферативный журнал)		1		
12	Журнал «Железнодорожный транспорт», Москва – <a href="http://www.zdt-magazine.ru">http://www.zdt-magazine.ru</a>		1	1	
13	Журнал «Энергетические системы и их автоматизация»		1		
14	Журнал «Железные дороги мира», Москва – <a href="http://www.zdmira.com">http://www.zdmira.com</a>		1		
15	Журнал «Локомотив»		1		
16	Правила устройства системы тягового электроснабжения железных дорог РФ. МПС РФ, № ЦЭ-462 от 04.06.1997	1997	1		
17	Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог (ЦЭ-868) Департамент электрификации и электроснабжения Министерства путей сообщения Российской Федерации. – М., «ТРАНСИЗДАТ», 2002 г. – 184 С.	2002	1		

### Программное обеспечение

№ п/п	Наименование и назначение	Наличие
-------	---------------------------	---------

1	КОРТЭС - программный комплекс по расчету системы тягового электроснабжения и тяговым расчетам	+
2	Elektronics WORBENCH, Multisim.	+
3	Компьютерные программы по автоматизации оперативно-диспетчерского управления устройствами электроснабжения (АРМ – ЭЧЦ и др.)	+

### Информационные ресурсы Интернет, поисковые системы, базы данных

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование, назначение
1	<a href="http://www.yandex.ru">http://www.yandex.ru</a> , <a href="http://yandex.ru.wikipedia">http://yandex.ru.wikipedia</a> - Свободная энциклопедия
2	<a href="http://www.rza./cdu/ru">http://www.rza./cdu/ru</a> - сервер СРЗАСО ЕЭС
3	<a href="http://www.ntws.elter.ru">http://www.ntws.elter.ru</a> - Новости электротехники
4	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a> – Фонд электронной библиотечной системы "Книга Фонд"
5	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> – Фонд электронно-библиотечной системы
6	<a href="http://www.news.elter.ru">http://www.news.elter.ru</a> – новости Электротехники.
7	<a href="http://www.elektroshield.ru">www.elektroshield.ru</a> (оборудование трансформаторных подстанций)
8	<a href="http://www.nfenergo.sp.ru">www.nfenergo.sp.ru</a> (оборудование трансформаторных подстанций)
9	<a href="http://www.tavrida.ru">www.tavrida.ru</a> (оборудование трансформаторных подстанций)
10	<a href="http://www.ntenergo.ru">http://www.ntenergo.ru</a> – ООО «НИИЭФА – ЭНЕРГО»
11	Фонд электронной библиотечной системы научно-технической библиотеки университета (в компьютерном и читальном залах)

## Раздел 5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и самоконтроля по итогам освоения дисциплины.

### 5.1. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Научный доклад о выполненной научно-квалификационной работе (НКР) содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Выполненная НКР обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения аргументированы и проведено сравнение с другими известными решениями. Основные научные результаты выполненной НКР опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух публикаций), а также могут быть отражены в патентах на изобретения, свидетельствах на полезную модель и программах для электронных вычислительных машин и др. Стиль изложения доклада достаточно высокий, четко сформулированы цели, задачи, научная новизна и сделаны выводы по проведенному исследованию. Докладчик свободно владеет представленным материалом, четко и точно отвечает на вопросы, имеются незначительные замечания и рекомендации по научному докладу.

«Хорошо»	<p>Научный доклад о выполненной НКР содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Выполненная НКР обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения не достаточно четко аргументированы, сравнение с другими известными решениями не достаточно полно раскрыто. Основные научные результаты выполненной НКР опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух публикаций). Стил ь изложения доклада достаточный, не совсем четко сформулированы цели, задачи, научная новизна, выводы по проведенному исследованию. Докладчик свободно владеет представленным материалом, отвечает на вопросы, имеются замечания и рекомендации по научному докладу.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Научный доклад о выполненной НКР содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Выполненная НКР обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения не достаточно четко аргументированы, анализ по данному научному направлению выполнен не полностью. Основные научные результаты выполненной НКР опубликованы в рецензируемых научных изданиях (менее двух публикаций). В докладе сделан акцент на второстепенные материалы, не выделены существенные позиции. Стил ь изложения доклада допустимый, не четко сформулированы отдельные пункты НКР (цели, задачи, научная новизна, выводы по проведенному исследованию). Докладчик неуверенно владеет представленным материалом, не на все поставленные вопросы отвечает верно, имеются замечания и рекомендации по научному докладу.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Научный доклад о выполненной НКР представлен на низком уровне, НКР не содержит решение задач, имеющих значение для развития соответствующей отрасли знаний, или не содержит научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Тема НКР не раскрыта полностью, материалы НКР не обладают внутренним единством, не содержат новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения не аргументированы, не проведено сравнение с другими известными аналогами. Основные научные результаты выполненной НКР не опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Стил ь изложения доклада низкий, не сформулированы цели, задачи, научная новизна, выводы по проведенному исследованию. Не изложена суть работы, не отражены основные результаты проведенных исследований. Докладчик не владеет представленным материалом, не отвечает на поставленные вопросы, имеются существенные замечания по научному докладу.</p>



## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кафедра Автоматизированные системы электроснабжения  
 Факультет Энергетический

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Аудитория	Наименование учебных кабинетов, лабораторий с перечнем основного оборудования, обеспечивающего реализацию подготовки аспирантов по данной дисциплине
Б4.Д.	Государственная итоговая аттестация - Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Э-129	Учебная лаборатория, посадочных мест 30 <b>Учебная мебель:</b> столы (9 шт), стулья (31 шт); доска (1 шт.), шкафы (1 шт.) <b>Технические средства обучения:</b> мультимедийный проектор (1 шт.), экран (1 шт.); <b>Персональные компьютеры:</b> выход в интернет

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**"Ростовский государственный университет путей сообщения"**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.**  
**Б4.Д.1 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ**  
**РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ**  
**РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**  
**ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ**  
**В АСПИРАНТУРЕ**

### **НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:**

23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта.  
Направленность: «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и  
электрификация»

Ростов-на-Дону  
2016 г.

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **Раздел 1. Общие положения**

Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) к формам государственной итоговой аттестации относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

### **1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Цели представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации): установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

Задачи: оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;

- оценка готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

### **1.2. Место в структуре образовательной программы:**

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» направлена на подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по

направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта. Направленность: «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

**Раздел 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации** - представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

**Универсальных компетенций выпускника:**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

**Профессиональные компетенции:**

- способность к разработке новых конструкций и элементов подвижного состава, систем электроснабжения, включая преобразователи, аппараты, устройства защиты, схем электроснабжения, улучшение их эксплуатационных характеристик (ПК-2).

**Знать (обладать знаниями)**

- конструкцию и основные принципы функционирования электроподвижного состава, систем тяги и специальных электротехнических установок (ПК-2).

**Уметь (обладать умениями)**

- осуществлять разработку новых конструкций и элементов подвижного состава и улучшать их эксплуатационные характеристики (ПК-2);
- квалифицировано оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

**Владеть (овладеть умениями)**

- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- навыками планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

**Раздел 3. Структура и содержание**

**3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид обучения: очная (заочная) формы обучения

**Общая трудоемкость данной дисциплины 5 зачетных единицы, или 180 часа.**

Вид учебной работы	Час. (ЗЕТ)	Очная форма	Заочная форма
Форма отчётности: Экзамен		+	-
Общая трудоемкость: Часы	180	180	-
Зачетные единицы	5	5	-

### 3.2 Содержание и требования

Научный доклад является результатом научных исследований, в котором содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

Научный доклад должен содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные результаты научно-исследовательской деятельности должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух публикаций), а также могут быть отражены в патентах на изобретения, свидетельствах на полезную модель и программах для электронных вычислительных машин, баз данных, топологиях интегральных микросхем, зарегистрированных в установленном порядке.

Не позднее чем за 14 календарных дней до научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе аспиранта, предоставляется также рецензия (в письменном виде), аннотация (реферат) к научному докладу (в письменном и электронном виде на CD диске).

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Научно-квалификационная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы университет дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

## Раздел 4. Средства обучения

### 4.1. Информационно-методические

#### Основная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
		Гриф	Библ	Каф	Сайт
1	Автоматизированные системы управления электроподвижным составом : учеб. для вузов : в 3 ч, Ч. 1 : Теория автоматического управления / Л. А. Баранов, А. Н. Савоськин, О. Е. Пудовиков [и др.] ; ред.: Л. А. Баранов, А. Н. Савоськин; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.. -М., 2013. -399 с.	УМЦ	20		

2	Электрические железные дороги : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп./ С.В. Володин, В.В. Иванов, Ю.Е. Просви́ров и др.; ред. Ю.Е. Просви́ров, ред. В.П. Феоктистов; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп. -М., 2010. -355 с.:а-ил.	УМЦ	20		
4	Тяговые электрические машины подвижного состава : учеб. пособие : в 3 ч, Ч. III/ С. А. Пахомин, А. Д. Петрушин, В. И. Седов [и др.]. ; ред.: А. Д. Петрушин, В. Г. Щербаков; ФГБОУ ВПО РГУПС. -Ростов н/Д, 2013. -179 с.	-	20		
5	<b>Боровикова М.С.</b> Организация высокоскоростного движения на железных дорогах Российской Федерации : учеб. пособие/ М.С. Боровикова, А.В. Ширяев, О.И. Ваганова. -М.: Пиар-Пресс, 2011. -63 с.	-	13		
6	<b>Москаленко В.В.</b> Электрический привод : учебник для вузов / В.В. Москаленко. -М.: Академия, 2007. -361 с.	-	24		
7	<b>Харченко, А.Ф.</b> Техника высоких напряжений. Изоляция устройств электроснабжения железных дорог: учебное пособие. – Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут) 2013. – 192 с.	УМЦ			<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
8	<b>Попов Ю.В., Стрекалов Н.Н., Баженов А.А.</b> Конструкция электроподвижного состава: учебное пособие. – Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2012. – 271 с.	УМЦ			<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>

#### Дополнительная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре	Гриф	Библ	Каф	Сайт
1	<b>Асинхронный тяговый привод локомотивов</b> : учеб. пособие для вузов/ Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.; ред. А. А. Зарифьян. -М., 2013. -412 с.:а-ил.	УМЦ	15		
2	<b>Боровикова М.С.</b> Организация высокоскоростного движения на железных дорогах Российской Федерации : учеб. пособие/ М.С. Боровикова, А.В. Ширяев, О.И. Ваганова. -М.: Пиар-Пресс, 2011. -63 с.:а-ил.	УМЦ	13		
3	<b>Тептиков Н.Р.</b> Электронная и преобразовательная техника : учеб.-метод. пособие/ Н. Р. Тептиков, С. А. Хачкинаян, А. М. Лященко; ФГБОУ ВПО РГУПС. -Ростов н/Д, 2013. -25 с.:а-прил Заказ № 6928, 135 экз.	-	20		
4	<b>Бабков Ю.В.,</b> Базилевский Ф.Ю., Грищенко А.В. Автоматизация локомотивов: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. – М.: ГОУ “Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте”, 2007 – 323 с.	УМЦ	26		
5	Правила устройства электроустановок [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. 8-й выпуск – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. -854с., ил.	-		3	
6	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 263 с.	ДОУ	4	1	
7	<b>Курбасов, А. С.</b> Физические основы электрической тяги поездов [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / А. С. Курбасов. - М. : [б. и.], 2015. - 203 с.		2		

8	<b>Петропавлов Ю.П.</b> Технология ремонта электроподвижного состава : учеб. для техникумов и колледжей ж.-д. трансп./ Ю.П. Петропавлов. -М.: Маршрут, 2006. -430 с.	-	50		
9	<b>Журнал Электричество</b> : теоретический и научно-практический журнал/ учредители: РАН (Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления), Российское научно-техническое общество энергетиков и электромехаников. - М. : Знак. - Издаётся с июля 1880 г. Включён в перечень ВАК.	-	1		
10	<b>Журнал Транспорт: наука, техника, управление</b> [Текст] : научный информ. сборник/ учредитель: РАН (ВИНИТИ). - М. : ВИНТИ.	-	1		
11	Журнал «Железнодорожный транспорт», Москва <a href="http://www.zdt-magazine.ru">http://www.zdt-magazine.ru</a>	-	1		
12	Журнал «Железные дороги мира», Москва <a href="http://www.zdmira.com">http://www.zdmira.com</a>	-	1		
13	<b>Журнал Локомотив</b> [Текст] : производственно-технический и научно-популярный журнал/ учредитель: ОАО "Российские железные дороги". - М. : Траст.	-	1		
14	<b>Вестник ВНИИЖТа</b> [Текст] : научно-технический журнал/ учредитель: ОАО "Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта". - М. : ВНИИЖТ.	-	1		

### Информационные ресурсы Интернета, поисковые системы, базы данных

№ п/п	Адрес в Интернет, наименование, назначение
1	Фонд электронной библиотечной системы "Книга Фонд" (сайт <a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a> )
2	<a href="http://electropo.ru">http://electropo.ru</a> — материалы по теории электротехники, её физическим основам, машинам постоянного и переменного тока. Трансформаторы, магнитные усилители. Электротехнические материалы.
3	<a href="http://www.electrolibrary.info">http://www.electrolibrary.info</a> — библиотека электронных ресурсов по электротехнике
4	Получение информации через интернет об инновациях в области технологий и техники, применяемых на промышленном транспорте( <a href="http://www.rzd.ru">www.rzd.ru</a> , консультант +) Правовые системы Консультант плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> , Гарант <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> , Кодекс <a href="http://www.Kodex.net">http://www.Kodex.net</a> .
5	Стратегические направления научно-технического развития ОАО «Российские железные дороги» на период до 2015 г. («Белая книга» ОАО «РЖД») <a href="http://www.rzd.ru/wps/portal/rzd?STRUCTURE_ID=5066">http://www.rzd.ru/wps/portal/rzd?STRUCTURE_ID=5066</a>
6	Фонд электронной библиотечной системы научно-технической библиотеки университета (в компьютерном и читальном залах)
7	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> - фонд электронной библиотечной системы

## Раздел 5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и самоконтроля по итогам освоения дисциплины.

### 5.1. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Научный доклад о выполненной научно-квалификационной работе (НКР) содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные

	<p>решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Выполненная НКР обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения аргументированы и проведено сравнение с другими известными решениями. Основные научные результаты выполненной НКР опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух публикаций), а также могут быть отражены в патентах на изобретения, свидетельствах на полезную модель и программах для электронных вычислительных машин и др. Стиль изложения доклада достаточно высокий, четко сформулированы цели, задачи, научная новизна и сделаны выводы по проведенному исследованию. Докладчик свободно владеет представленным материалом, четко и точно отвечает на вопросы, имеются незначительные замечания и рекомендации по научному докладу.</p>
«Хорошо»	<p>Научный доклад о выполненной НКР содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Выполненная НКР обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения не достаточно четко аргументированы, сравнение с другими известными решениями не достаточно полно раскрыто. Основные научные результаты выполненной НКР опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух публикаций). Стиль изложения доклада достаточный, не совсем четко сформулированы цели, задачи, научная новизна, выводы по проведенному исследованию. Докладчик свободно владеет представленным материалом, отвечает на вопросы, имеются замечания и рекомендации по научному докладу.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Научный доклад о выполненной НКР содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Выполненная НКР обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения не достаточно четко аргументированы, анализ по данному научному направлению выполнен не полностью. Основные научные результаты выполненной НКР опубликованы в рецензируемых научных изданиях (менее двух публикаций). В докладе сделан акцент на второстепенные материалы, не выделены существенные позиции.</p> <p>Стиль изложения доклада допустимый, не четко сформулированы отдельные пункты НКР (цели, задачи, научная новизна, выводы по проведенному исследованию). Докладчик неуверенно владеет представленным материалом, не на все поставленные вопросы отвечает верно, имеются замечания и рекомендации по научному докладу.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Научный доклад о выполненной НКР представлен на низком уровне, НКР не содержит решение задач, имеющих значение для</p>

	<p>развития соответствующей отрасли знаний, или не содержит научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Тема НКР не раскрыта полностью, материалы НКР не обладают внутренним единством, не содержат новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения не аргументированы, не проведено сравнение с другими известными аналогами. Основные научные результаты выполненной НКР не опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Стил ь изложения доклада низкий, не сформулированы цели, задачи, научная новизна, выводы по проведенному исследованию. Не изложена суть работы, не отражены основные результаты проведенных исследований. Докладчик не владеет представленным материалом, не отвечает на поставленные вопросы, имеются существенные замечания по научному докладу.</p>
--	---

**Кадровое обеспечение образовательного процесса  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО РГУПС  
Направление подготовки: 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта  
Направленность: Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация  
Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Характеристика педагогических работников					
		Фамилия, Имя, Отчество (полностью), должность по штатному расписанию, ученая степень, ученое (почетное) звание	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Стаж педагогической работы по данной дисциплине	Повышение квалификации, профессиональная переподготовка по профилю направления или дисциплины (год, программа, учреждение)	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	Основные публикации по указанному направлению (направленности) в период с 2010 по 2016 гг. включительно (ВАК, Web of Science, Scopus)
1	2	3	4	5	6	7	8
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Петрушин Александр Дмитриевич, д.т.н., профессор, зав. каф. «ЭПС»	РИИЖТ, инженер электромеханик	8	ПГУПС (ЛИИЖТ) 2010г., РЭРЗ 2012г.	штатный	1. Тяговые электрические машины подвижного состава: учеб. пособие. В 3ч. Ч. I / под ред. А.Д. Петрушина, В.Г. Щербакова ; ФГБОУ ВПО РГУПС. – Ростов н/Д, 2013. – 185 с.: ил. – Библиогр.: с. 44–45, 103–105, 183–184. 2. Тяговые электрические машины подвижного состава: учеб. пособие. В 3 ч. Ч. II / под ред. А.Д. Петрушина, В.Г. Щербакова; ФГБОУ ВПО РГУПС. – Ростов н/Д, 2013. – 214 с.: ил. – Библиогр.: с. 137–139, 211–213. 3. Тяговые электрические машины подвижного состава: учеб. пособие. В 3 ч. Ч. III / под ред. А.Д. Петрушина, В.Г. Щербакова ; ФГБОУ ВПО РГУПС. – Ростов н/Д, 2013. – 180 с.: ил. – Библиогр.: с. 26–27, 43, 69, 92, 124, 179. 4. Петрушин, А.Д. Выбор типа электродвигателя безредукторного исполнения для электропоезда / А.Д. Петрушин, Н.В. Гребенников, А.П. Пиотровский. Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения - Ростов н/Д.: Ростовский гос. ун-т. Путей сообщения, 2010. №4. С. 49–53. 5. Петрушин, А.Д. Исследование вентильно-индукторной электрической машины с конструктивной асимметрией [Текст] / А.Д. Петрушин, Илясова Е.Е., М.В. Чавычалов // Вестник Ростовского государственного университета

						<p>путей сообщения. – 2013. – № 1. – С. 45-50.</p> <p>6. Петрушин, А.Д. Бездатчиковое определение положения ротора вентильно-индукторного электродвигателя [Текст] / А.Д. Петрушин, М.В. Чавычалов, А.Т. Пластун, В.И. Денисенко // Изв. вузов Электромеханика 2013. – № 5. – С. 34-38.</p> <p>7. Петрушин, А.Д. Реверс тока в коммутируемых секциях обмотки якоря коллекторной электрической машины / А.Д. Петрушин, Р.М., Девликамов, Д.Н. Хомченко // Журнал. Трение и смазка в машинах и механизмах. – 2014. – № 11. – С. 3-6.</p> <p>8. Петрушин, А.Д. Влияние бездатчикового управления на уровень шума в вентильно-индукторном электроприводе / Петрушин А.Д., Чавычалов М.В. / Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2015. – № 1. – С. 35-40.</p> <p>9. Петрушин, А.Д. Оптимизация активной части вентильно-индукторного электропривода / А.Д. Петрушин, А.В. Кашуба // Вестник РГУПС. – 2016. – № 1(61). – С. 61–65.</p> <p style="text-align: center;"><b>Публикации в изданиях, индексируемых в системе цитирования Scopus</b></p> <p>1. Petrushin, M. Tchavychalov, E. Miroshnichenko. The Switched Reluctance Electric Machine with Constructive Asymetry. International Journal of Power Electronics and Drive System (IJPEDS). ISSN: 2088-8694. Vol. 6, No. 1, March 2015, pp. 86~91.</p> <p>2. Petrushin, M. Tchavychalov. Influence Of Sensorless Control On The Noise Of Switched Reluctance Motor Drive. . International Journal of Power Electronics and Drive System (IJPEDS). ISSN: 2088-8694. Vol. 6, No. 3, September 2015, pp. 126~129.</p> <p>3. Petrushin, A. Improving the Accuracy of Switched Reluctance Motor Sensorless Rotor Position Estimation. / A. Petrushin, M. Tchavychalov // Journal of Engineering and Applied Sciences. - Vol.10. - №4. 2015. - pp. 80-84. (<a href="http://medwelljournals.com/abstract/?doi=jeasci.2015.80.84">http://medwelljournals.com/abstract/?doi=jeasci.2015.80.84</a>)</p> <p>4. Petrushin, A. Increasing the Field Reliability of Traction Switched Reluctance Motor Drive of Railway Rolling Stock. / A. Petrushin, E. Miroshnichenko, M. Tchavychalov // Journal of Engineering and Applied Sciences. - Vol.10. - №5. 2015 - pp. 102-106. (<a href="http://medwelljournals.com/abstract/?doi=jeasci.2015.102.106">http://medwelljournals.com/abstract/?doi=jeasci.2015.102.106</a>)</p>
--	--	--	--	--	--	--

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кафедра ЭПС

Факультет Электромеханический

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Аудитория	Наименование учебных кабинетов, лабораторий с перечнем основного оборудования, обеспечивающего реализацию подготовки аспирантов по данной дисциплине
1	2	3	4
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	М209	<b>Компьютерный класс.</b> Посадочных мест – 15; Столов – 15; Стульев – 15; компьютеров – 15; маркерная доска – 1.

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**"Ростовский государственный университет путей сообщения"**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б4.Г. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.**  
**Б4.Г1. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО**  
**ЭКЗАМЕНА**

**ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ**  
**КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:**

23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта.  
Направленность: «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и элек-  
трификация»

Ростов-на-Дону  
2016 г.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Раздел 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) к формам государственной итоговой аттестации относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

#### 1.1 Цели и задачи дисциплины.

**Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:**

Государственный итоговый экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку аспиранта к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности и включает проверку знаний и умений в области педагогики высшей школы, профессиональной деятельности, организации научных исследований и методов и технологий научной коммуникации.

#### 1.2. Место в структуре образовательной программы:

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» направлена на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта. Направленность: «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

**Раздел 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации - сдача государственного экзамена.**

Государственный экзамен предназначен определить степень развития следующих компетенций выпускников аспирантуры:

#### **Универсальных компетенций выпускника:**

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

#### **Общепрофессиональных компетенций выпускника:**

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива (ОПК-4);
- способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом (ОПК-5);
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции) (ОПК-7);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

#### **Профессиональные компетенции:**

- способность оценивать безопасность, надежность и определять текущее состояние электроподвижного состава, элементов и систем электроснабжения в целом (ПК-1);
- иметь способность к разработке методов и способов систем технического обслуживания, эксплуатации и технологии ремонта устройств электроснабжения и подвижного состава (ПК-3);
- способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-4);
- способность применять современные методы исследований в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования (ПК-5).

**Знать:** конструкцию и основные принципы функционирования электроподвижного состава, системы его электроснабжения, систем тяги, специальных электротехнических установок (ОПК-1, ПК-3, ПК-5).

**Уметь:** использовать полученные навыки и знания в своей научно-исследовательской, педагогической работе и на практике (УК-4, ОПК-7, ОПК-8, ПК-4);

оценивать безопасность, надежность и определять текущее состояние электроподвижного состава, элементов и систем электроснабжения в целом; анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4).

**Владеть:** основными методами повышения надежности и эффективности использования подвижного состава и системы его электроснабжения (ОПК-1, УК-5, ОПК-2, ОПК-6, ПК-3).

### **Раздел 3. Структура и содержание государственного экзамена**

#### **3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид обучения: очная (заочная) формы обучения

**Общая трудоемкость данной дисциплины 4 зачетных единицы, или 144 часа.**

Семестр №8

Виды учебной работы	Всего часов	Число часов в 8-м семестре	
		Очная форма	Заочная форма
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	16	16	-
Лекции	16	16	-
Практические, семинары	-	-	-
Лабораторные	-	-	-
Контроль	36	36	-

Самостоятельная работа всего и в т.ч.	92	92	-
Прочее (самоподготовка и др.)	92	92	-
Экзамен		+	
Общая трудоемкость: Часы	144	144	-
Зачетные единицы	4	4	-

**Методы обучения** - система последовательных, взаимосвязанных действий, обеспечивающих усвоение содержания образования, развитие способностей аспирантов, овладение ими средствами самообразования и самообучения; обозначают цель обучения, способ усвоения и характер взаимодействия преподавателя и аспиранта; направлены на приобретение знаний, формирование умений, навыков, их закрепление и контроль.

<b>Монологический</b> (изложение теоретического материала в форме монолога)	<b>М</b>
<b>Показательный</b> (изложение материала с приемами показа)	<b>П</b>
<b>Диалогический</b> (изложение материала в форме беседы с вопросами и ответами)	<b>Д</b>
<b>Эвристический (частично поисковый)</b> (под руководством преподавателя аспиранты рассуждают, решают возникающие вопросы, анализируют, обобщают, делают выводы и решают поставленную задачу)	<b>Э</b>
<b>Проблемное изложение</b> (преподаватель ставит проблему и раскрывает доказательно пути ее решения)	<b>ПБ</b>
<b>Исследовательский</b> (аспиранты самостоятельно добывают знания в процессе разрешения проблемы, сравнивая различные варианты ее решения)	<b>И</b>
<b>Программированный</b> (организация аудиторной и самостоятельной работы студентов осуществляется в индивидуальном темпе и под контролем специальных технических средств)	<b>ПГ</b>
<b>Другой метод, используемый преподавателем (формулируется самостоятельно), при этом в п.п. 2.1-2.4 дается его наименование, необходимые пояснения</b>	

#### Аудиторные занятия (лекции, лабораторные, практические, семинарские)

№	Час.	Вид занятия, тема и краткое содержание	Метод
<b>Лекционные занятия</b>			
<b>Блок 1. Педагогика высшей школы.</b>			
1	2	Обучение как совместная деятельность обучающего и обучающегося. Дидактическая структура обучения. Целеполагание в учебном процессе. Таксономия целей обучения – социальный заказ и личные цели участников обучения. Целеобразовательные, воспитательные и развивающие. Содержание обучения. Проблема отбора содержания. Конструктивные умения педагога. Познавательные процессы и теория поэтапного формирования умственных действий и понятий. Логико-психологическая структура процесса обучения.	М, П, Д
2	2	Методы и приёмы обучения. Активизация и стимулирование познавательной деятельности у студентов. Учебная игра. Природа игры. Игра как модель. Типы и виды игр. Методика разработки и проведения учебных игр. Учебные дискуссии. Подготовка, проведение и оценка результатов.	М, П, Д
<b>Блок 2. Организация научных исследований, методов и технологий научной коммуникации, знаний в области профессиональной деятельности.</b>			
3	2	Составление текста доклада на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя). Перевод текста по специальности (статьи, информационные сообщения, различные информационные ресурсы).	М, П, Д
4	2	Общенаучные методы исследования. Методология научных исследований.	М, П, Д
5	2	Физическое и математическое моделирование	М, П, Д
6	2	Понятие науки и этапы ее развития. Особенности современного этапа развития науки. Динамика науки и структура научного поиска.	М, П, Д
7	1	Методы и приёмы обучения. Активизация и стимулирование познавательной деятельности у студентов. Учебная игра. Природа игры. Игра как модель. Типы	Д ПБ

		и виды игр. Методика разработки и проведения учебных игр. Учебные дискуссии. Подготовка, проведение и оценка результатов.	И
8	1	Условия и средства обучения. Результаты процесса обучения. Контроль и оценка знаний, умений и навыков. Современные методы контроля. Самоконтроль в обучении. Психологическая поддержка в процессе обучения.	Д ПБ И
9	1	Система электроснабжения как сложный электроэнергетический объект. Особенности работы систем электроснабжения в сложных метеоусловиях и при скоростном и высокоскоростном движении. Задача обеспечения безопасности, надежности и бесперебойности электроснабжения железных дорог. Перспективные системы электроснабжения.	М, П, ПБ
10	1	Режимы работы тяговой сети. Обеспечение нормируемых параметров систем электроснабжения. Основные технические требования к тяговым и трансформаторным подстанциям, контактной сети, линиям продольного электроснабжения, линиям питания нетяговых потребителей, к качеству электроэнергии. Основы построения систем защиты, автоматики и оперативно-диспетчерского управления электроснабжением. Организация и задачи автоматизации систем диагностирования и определения текущего состояния элементов системы.	М, П, ПБ
	<b>16</b>	<b>Всего</b>	

### Самостоятельная работа аспиранта

№	Тема	Количество часов
1	Выбор материала (статьи, монографии, презентационного материала) для самостоятельного перевода, чтения и реферирования. Составление словаря.	8
2	Анализ и презентация интернет-ресурсов, содержащих информацию по научной проблематике аспиранта	12
3	Изучение реферативных материалов, аннотаций по специализированным источникам по теме диссертации.	10
4	- Изобретения и их роль в ускорении НТП. Понятие изобретения, новизны, существенные отличия, неочевидность технического решения. Патент, срок его действия. Лицензии и их виды. Патентование изобретений за рубежом. От идеи проекта к составлению бизнес-плана. - Правила и порядок проведения сертификации объектов научной деятельности. Система сертификации, выбор схемы сертификации для объектов научной деятельности.	10
5	Научные традиции и возникновение нового научного знания. Научные традиции и научные революции. Внутродисциплинарные и междисциплинарные механизмы научных революций. Глобальные революции и типы научной рациональности. Основные характеристики неклассической науки. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Сциентизм и антисциентизм. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.	10
6	Международная патентная классификация. Основы построения МПК, класс и подклассы, классификационные рубрики для поиска патентной информации по швейным изделиям. Международный классификатор промышленных образцов. Основы построения МПКО, классы и подклассы, классификация.	8
7	Организационные формы процесса обучения – классно-урочная и лекционно-семинарская. Структура лекции и практического занятия. Подготовка лекции, семинара, практического и лабораторного занятия. Формы учебной работы: индивидуальные, парные, групповые, коллективные, фронтальные.	8
8	Коммуникативная структура процесса обучения. Педагогическое общение. Культура речи педагога. Невербальное поведение. Формирование доверия и понимания в учебном процессе. Убеждение и внушение. Природа конфликтов, их типы. Конфликты и их разрешение. Педагогический конфликт.	8
9	Организация и управление системами профилактики, технического обслуживания и ремонта устройств системы электроснабжения.	10

10	Электромагнитная совместимость систем электроснабжения с элементами инфраструктуры системы обеспечения движения поездов.	8
	Всего:	92

### 3.2 Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности: «История и философия науки», «Иностранный язык», «Основы научных исследований. Организация научного труда и принципы построения диссертации», «Патентно-лицензионная деятельность и сертификация объектов научной деятельности», «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация», «Основы психологии и педагогики высшей школы».

Государственный экзамен проводится в письменной форме по билетам. Количество билетов оформляется в количестве  $2 \cdot N$ , где  $N$  – число аспирантов, допущенных к Государственной итоговой аттестации и к сдаче Государственного экзамена на год его сдачи. Каждый билет содержит семь вопросов. Первые три вопроса соответствуют первому блоку вопросов по комплексу дисциплин из области «Педагогика высшей школы» с уровнями «знать», «уметь», «владеть». Вопросы 4, 5 и 6-й соответствуют второму блоку вопросов по комплексу дисциплин из области «Организация научных исследований, методы и технологии научной коммуникации» с уровнями «знать», «уметь», «владеть». 7-й вопрос соответствует области «Познания в профессиональной деятельности» на уровне «владеть».

Вопросы в билетах обновляются ежегодно, рассматриваются на заседании профильной кафедры и утверждаются председателем аттестационной комиссии.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

## 4. Средства обучения

### 4.1. Информационно-методические средства

#### Основная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
	Наименование	Гриф	Библ	Каф	Сайт
1	Агабекян И. П. Английский для технических вузов : учеб. пособие/ И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. - 15-е изд., стер.. -Ростов н/Д: Феникс, 2015. -347 с.	ДОУ	25		
2	Кравченко М.А. Морфология французского языка: практический курс : учеб. пособие по француз. яз., Ч. I/ М.А. Кравченко; РГУПС - Ростов н/Д, 2010. -70 с. :а-ил.	-	20		
3	Баскаков, Ю. В. Кандидатская диссертация по техническим наукам как научно-квалификационное исследование [Текст] : пособие для молодых ученых / Ю. В. Баскаков, Н. Г. Дюргеров, А. В. Костюков ; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2014. - 98 с.	-	44		

4	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие/ И. Б. Рыжков. -2-е изд., стер.. -СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. -222 с. :а-ил.	УМЦ	25		
5	Панкевич, А.В. Объект авторского права [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 57 с. - ЭБС «Лань».				ЭБС
6	История и философия науки [Текст] : учеб. пособие / Ю.В. Баскаков, Н.Г. Дюргеров, А.Д. Петрушин, В.Г. Тахтамышев ; РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2011. - 408 с.	ДУО	100		
7	Климова Т.В. Психология и педагогика. Опорные схемы: учеб. пособие, Ч. I : Психология/ Т.В. Климова, Н.В. Тельных; РГУПС. -Ростов н/Д, 2008. -84 с.	-	54		
8	Ковалев И.Н. Электроэнергетические системы и сети : учеб. для студентов, обучающихся по специальности 190901 "Системы обеспечения движения поездов" ВО / И. Н. Ковалев. –М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2015. – 363 с.	ОМ 2015	50	2	
9	Марикин А.Н., Мизинцев А.В. Новые технологии в сооружении и реконструкции тяговых подстанций: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. - М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»	ФА 2008	69	3	
10	Е.А. Ерохин Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий: Учебник для проф. подготовки работников. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. транспорте»	ФА 2007	5	3	
11	Михеев В.П. Контактные сети и линии электропередачи: Учебник для вузов ж.-д. транспорта. - М.: Маршрут, 2003. - 416с.	ОМ 2004	30	10	
12	Коптев А.А. Устойчивость систем электроснабжения в аварийных и чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. – М. : Маршрут, 2006. – 400 с.	ФА 2006	3	10	
13	Фигурнов Е.П. Релейная защита. Учебник. В 2 ч. Ч.1.3-е изд., перераб. И доп. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 415 с.	ФА 2009	50	10	

## Дополнительная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
	Наименование	Гриф	Библ	Каф	Сайт
1	Коммуникативный курс современного французского языка. Продвинутый этап обучения. Уровень В1–В2: учебное пособие Осетрова М.Г., Кобякова Н.Л. ВЛАДОС 2011 г. 192 стр. - ЭБС «КнигаФонд».	УМО			ЭБС
2	Немецкий язык: учебное пособие по практике устной речи. Аверина А.В., Шипова И.А. МПГУ 2011 г. 144 стр. - ЭБС «КнигаФонд»	УМО			ЭБС
3	Грамматика английского языка: учебное пособие. Шевелёва С.А. Юнити-Дана 2012 г. 423 стр. - ЭБС «КнигаФонд»	ДОУ			ЭБС
4	От идеи проекта к составлению бизнес-плана [Текст] : учеб.-метод пособие / Л. В. Бронская, Л. Н. Дубенко, В. Н. Еременко [и др.] ; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2013. - 40 с. Свободны: ЧЗ (2), НБО (1), УА (7)	-	10		
5	Психология и педагогика: Учебник Гуревич П.С. Юнити-Дана 2012 г. 320 стр.- ЭБС «КнигаФонд».	УМЦ			ЭБС
6	Быкадоров А.Л., Жуков А.В. Математическое моделирование динамики электрических процессов в системах тягового электроснабжения: учебно-методическое пособие. Ч. 1/Рост. гос. ун-т путей сообщения. – Ростов н/Д, 2008. – 20 с.	2008	30	100	
7	Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справочник: учеб. пособие. – М.:ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 480с.	УМО 2009	5	2	
8	Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.П. Крючков, Б.Н. Неклепаев, В.А. Старшинов и др.; под ред. И.П. Крючкова и В.А. Старшинова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 416с.	2008		1	
9	В.А. Вологин. Взаимодействие токоприемников и контактной сети. Транспорт, 2006. – 256 с.	2006		1	
10	Фигурнов Е.П., Жарков Ю.И., Петрова Т.Е. Релейная защита сетей тягового электроснабжения переменного тока: Учебное пособие/ Под ред. Е.П. Фигурнова. – М.: Маршрут, 2006. – 272 с.	ФА 2006	80	2	
11	Почаевец В.С. Защита и автоматика устройств электроснабжения: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. – 191 с.	ФА 2007		4	
12	Правила устройства электроустановок [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. 8-й выпуск – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. -854с., ил.	2007		3	
13	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 180с.	2007	30	1	
14	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (Реферативный журнал)		1		
15	Электрические станции и сети (Реферативный журнал)		1		

16	Электрооборудование транспорта (Реферативный журнал)		1		
17	Энергетические системы и их автоматизация (Реферативный журнал)		1		
18	Журнал «Железнодорожный транспорт», Москва – <a href="http://www.zdt-magazine.ru">http://www.zdt-magazine.ru</a>		1	1	
19	Журнал «Энергетические системы и их автоматизация»		1		
20	Журнал «Железные дороги мира», Москва – <a href="http://www.zdmira.com">http://www.zdmira.com</a>		1		
21	Журнал «Локомотив»		1		
22	Правила устройства системы тягового электроснабжения железных дорог РФ. МПС РФ, № ЦЭ-462 от 04.06.1997	1997	1		
23	Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог (ЦЭ-868) Департамент электрификации и электроснабжения Министерства путей сообщения Российской Федерации. – М., «ТРАНСИЗДАТ», 2002 г. – 184 С.	2002	1		

#### 4.2. Информационные ресурсы Интернет, поисковые системы, базы данных

№ п/п	Адрес в Интернет, наименование, назначение
1	Получение информации через интернет об инновациях в области технологий и техники, применяемых на промышленном транспорте( <a href="http://www.rzd.ru">www.rzd.ru</a> , консультант +) Правовые системы Консультант плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> , Гарант <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> , Кодекс <a href="http://www.Kodex.net">http://www.Kodex.net</a> .
2	Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года. <a href="http://doc.rzd.ru/wps/portal/doc?STRUCTURE_ID=5086">http://doc.rzd.ru/wps/portal/doc?STRUCTURE_ID=5086</a>
3	Стратегические направления научно-технического развития ОАО «Российские железные дороги» на период до 2015 г. («Белая книга» ОАО «РЖД») <a href="http://www.rzd.ru/wps/portal/rzd?STRUCTURE_ID=5066">http://www.rzd.ru/wps/portal/rzd?STRUCTURE_ID=5066</a>
4	<a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a> - электронная библиотека
5	<a href="http://www.yandex.ru">http://www.yandex.ru</a> , <a href="http://yandex.ru.wikipedia">http://yandex.ru.wikipedia</a> - Свободная энциклопедия
6	<a href="http://www.rza./cdu/ru">http://www.rza./cdu/ru</a> - сервер СРЗАСО ЕЭС
7	<a href="http://www.ntws.elter.ru">http://www.ntws.elter.ru</a> - Новости электротехники
8	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a> – Фонд электронной библиотечной системы "Книга Фонд"
9	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> – Фонд электронно-библиотечной системы
10	<a href="http://www.news.elter.ru">http://www.news.elter.ru</a> – новости Электротехники.
11	<a href="http://www.elektroshield.ru">www.elektroshield.ru</a> (оборудование трансформаторных подстанций)
12	<a href="http://www.nfenergo.sp.ru">www.nfenergo.sp.ru</a> (оборудование трансформаторных подстанций)
13	<a href="http://www.tavrida.ru">www.tavrida.ru</a> (оборудование трансформаторных подстанций)
14	<a href="http://www.ntenergo.ru">http://www.ntenergo.ru</a> – ООО «НИИЭФА – ЭНЕРГО»
15	Фонд электронной библиотечной системы научно-технической библиотеки университета (в компьютерном и читальном залах)

### Раздел 5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и самоконтроля по итогам освоения дисциплины.

#### 5.1. Текущий контроль самостоятельной работы

В целях фиксации результатов самостоятельной работы аспирантов по дисциплине проводится аттестация самостоятельной работы. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем в течение всего семестра.

При освоении дисциплины могут быть использованы следующие формы контроля самостоятельной работы: написание тезисов доклада по результатам научных исследований, подготовка и представление презентации по теме научных исследований.

Аспирант организует самостоятельную работу в соответствии с рабочим учебным планом и графиком, рекомендованным преподавателем. Текущая успеваемость обучающихся контролируется с помощью собеседования. Аспирант должен выполнить объем самостоятельной работы, предусмотренный рабочим учебным планом, максимально используя возможности индивидуального, творческого и научного потенциала для освоения образовательной программы в целом.

Самостоятельная работа должна нацеливать аспирантов на получение навыков самостоятельной научной работы, обработки научной информации и носить поисковый характер, нацеливая аспирантов на самостоятельный выбор способов выполнения работы, на развитие у них навыков творческого мышления, инновационных методов решения поставленных задач.

## 5.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

### Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

	Критерии оценивания
оценка «отлично» Полное соответствие компетенциям	аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию педагогики высшей школы с практикой вузовского обучения, методологию науки в целом – с практикой собственного научного исследования; отлично владеет базовыми знаниями по направлению своих научных исследований, обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
оценка «хорошо» Практическое соответствие компетенциям	аспирант демонстрирует знание базовых положений в области педагогики высшей школы, своего научного направления, методологии науки и организации исследовательской деятельности; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
оценка «удовлетворительно» Частичное соответствие компетенциям	аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения педагогики высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности, у него имеются базовые знания специальной терминологии по педагогике высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
оценка «неудовлетворительно» Несоответствие компетенциям	аспирант допускает фактические ошибки и неточности в области педагогики высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу, имеются существенные пробелы в знании вопросов профессиональной деятельности.

## 5.3. Вопросы к экзамену

### Блок 1. «Педагогика высшей школы»

Для оценки результата освоения "Знать":

1. Предмет, структура, основные категории психологии и педагогики.
2. Высшее образование в современном обществе.
3. Сущность, источники и принципы формирования содержания высшего образования.
4. Психические свойства личности и их влияние на процесс обучения.

5. Классификация методов обучения.
6. Студент как субъект образовательной деятельности.
7. Формирование творческой личности как проблема современной педагогики.
8. Сущность, принципы, методы воспитания.
9. Характеристика основных групп методов обучения.
10. Компоненты и этапы педагогической деятельности.

**Для оценки результата освоения "Уметь":**

1. Разработка программ учебных дисциплин и курсов.
2. Общие принципы дидактики и их реализация в конкретных методиках обучения.
3. Использование общих и специальных способностей педагога.
4. Сущность, структура, принципы организации педагогического процесса.
5. Компетентностный подход в образовании. Виды компетенций. Основные цели и задачи в высшем образовании.

**Для оценки результата освоения "Владеть":**

1. Формы организации обучения в вузе.
2. Педагогическое проектирование и педагогические технологии.
3. Методы психологии и педагогики.
4. Использование технических средств и компьютерных системы в обучении.
5. Мастерство педагогического общения.
6. Формы организации воспитательных воздействий в вузе.

**Блок 2. «Организация научных исследований, методов и технологий научной коммуникации»**

**Для оценки результата освоения "Знать":**

1. Общие представления о науке, научном исследовании и учёном.
2. Общенаучные методы исследования и его методологические вопросы.
3. Понятие науки. Наука как познавательная деятельность, социальный институт и особая сфера культуры.
4. Научная картина мира и ее исторические формы.
5. Функции науки в жизни общества. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
6. Возникновение науки. Наука и преднаука.
7. Понятие об изобретении.
8. Предмет изобретения.
9. Объект изобретения.
10. Роль изобретений в научно-техническом прогрессе.
11. Новизна технического решения.
12. Существенные отличия нового технического решения.
13. Способы юридической защиты изобретения.
14. Патент на изобретение. Срок действия патента.
15. Международная патентная классификация.
16. Морфологический метод решения технических задач.

**Для оценки результата освоения "Уметь":**

1. Методология научных исследований. Методологический аппарат.
2. Методология научных исследований.
3. Применение методов научного познания на практике.
4. Организация научного труда и принципы построения диссертации.

5. Социальная оценка последствий современного этапа научно-технического развития.
6. Выделение философских оснований теоретических и инженерно-технических наук.
7. Различия между методами рационального и эмпирического познания.
8. Различение оснований науки и идеалов и норм научного исследования.
9. Оценка степени новизны технического решения.
10. Выявление существенных отличий заявляемого технического решения.
11. Выявление физических противоречий в задаче.
12. Использование физических эффектов при создании изобретений.
13. Выявление прототипа среди аналогов. Характеристика прототипа.
14. Составление формулы изобретения.
15. Составление описания и заявки на выдачу патента на изобретение.
16. Оформление патентной документации.
17. Ведение переписки с экспертами патентного ведомства.
18. Использование стандартов для решения технических задач.

#### **Для оценки результата освоения "Владеть":**

1. Физическое и математическое моделирование.
2. Теоретический и эмпирический уровень познания.
3. Различие научного знания и знания, полученного в обыденном опыте, на примере прогнозирования изменения погоды.
4. Определение типов научной рациональности, в границах которых формируются аргументы для обоснования позиций сциентизма и антисциентизма.
5. Обоснование средств и способов гуманитарного контроля в науке.
6. Методика подбора аналогов при патентном поиске.
7. Методика выбора прототипа изобретения.
8. Способ организации решения технической задачи методом мозгового штурма.
9. Способ решения технической задачи при помощи морфологического анализа.
10. Способ решения технической задачи синектическим методом.
11. Алгоритм решения изобретательских задач.
12. Способы составления формулы изобретения.
13. Методы оценки эффективности изобретения в современных условиях в РФ и за рубежом.

### **Блок 3. Знания в области профессиональной деятельности**

#### **Для оценки результата освоения «Владеть»:**

1. Обоснование научной новизны результатов диссертационного исследования аспиранта.
2. Обоснование практической значимости результатов диссертационного исследования аспиранта.
3. Обоснование технической новизны результатов диссертационного исследования аспиранта.
4. Техничко-экономическая эффективность результатов диссертационного исследования аспиранта.
5. Анализ научно-технических достижений в области диссертационного исследования аспиранта.
6. Цели и задачи, решаемые в диссертационной работе аспиранта.
7. Методы математического и имитационного моделирования, использованные в диссертационном исследовании аспиранта.
8. Экспериментальные методы исследования, использованные в диссертационном исследовании аспиранта.
9. Адекватность использованных моделей и теоретических результатов диссертационного исследования аспиранта.

10. Содержание диссертационного исследования аспиранта.
11. Обоснование актуальности проводимого аспирантом диссертационного исследования
12. Апробация результатов исследований, изложенных в диссертационной работе аспиранта.



## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кафедра Автоматизированные системы электроснабжения  
Факультет Энергетический

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Аудитория	Наименование учебных кабинетов, лабораторий с перечнем основного оборудования, обеспечивающего реализацию подготовки аспирантов по данной дисциплине
Б4.Г1.	Государственная итоговая аттестация - Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Э-129	Учебная лаборатория, посадочных мест 30 <b>Учебная мебель:</b> столы (14 шт), стулья (31 шт); доска (1 шт.), шкафы (1 шт.) <b>Технические средства обучения:</b> мультимедийный проектор (1 шт.), экран (1 шт.); 1. Микропроцессорная система телемеханики МСТ-95 2. Стойка КП 3. Шкаф КНР 4. Стенд для наладки каналов связи МСТ-95 ЧМПП 5. Эмулятор кодовых серий ЭКС-1 6. Осциллографы С1-118, С1-68, С1-104 7. Программный комплекс MULTISIM 11 8. Мультимедийное оборудование для чтения лекций <b>Персональные компьютеры:</b> выход в интернет

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**"Ростовский государственный университет путей сообщения"**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.**  
**Б4.Г.1. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО**  
**ЭКЗАМЕНА**

**ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ**  
**КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:**

23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта.  
Направленность: «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и  
электрификация»

Ростов-на-Дону  
2016 г.

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **Раздел 1. Общие положения**

Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) к формам государственной итоговой аттестации относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

#### **1.1 Цели и задачи дисциплины.**

**Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:**

Государственный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку аспиранта к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности и включает проверку знаний и умений в области педагогики высшей школы, профессиональной деятельности, организации научных исследований и методов и технологий научной коммуникации.

#### **1.2. Место в структуре образовательной программы:**

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» направлена на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта. Направленность: «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

### **Раздел 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации - сдача государственного экзамена.**

Государственный экзамен предназначен определить степень развития следующих компетенций выпускников аспирантуры:

#### **Универсальных компетенций выпускника:**

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

### **Общепрофессиональных компетенций выпускника:**

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива (ОПК-4);
- способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом (ОПК-5);
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции) (ОПК-7);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

### **Профессиональные компетенции:**

- способность оценивать безопасность, надежность и определять текущее состояние электроподвижного состава, элементов и систем электроснабжения в целом (ПК-1);
- иметь способность к разработке методов и способов организации систем технического обслуживания, эксплуатации и технологии ремонта устройств электроснабжения и подвижного состава (ПК-3);
- способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-4);
- способность применять современные методы исследований в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования (ПК-5).

### **Знать:**

- конструкцию и основные принципы функционирования электроподвижного состава, систем тяги, специальных электротехнических установок (ОПК-1);
- методы и способы организации систем технического обслуживания, эксплуатации и технологии ремонта подвижного состава (ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3);
- современные научные достижения в области электроподвижного состава (УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5);
- методы исследования, испытаний и моделирования электроподвижного состава (ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3).

### **Уметь:**

- оценивать безопасность, надежность и определять текущее состояние электроподвижного состава и его элементов (ОПК-1, ПК-1);
- анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-4);

- применять современные методы исследований в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования (УК-4, УК-5, ОПК-4, ОПК-8, ПК-5).

**Владеть:**

- основными методами повышения надежности и эффективности использования электроподвижного состава (ОПК-3, ПК-1, ПК-3);
- способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-4);
- обеспечением безопасности движения поездов (УК-5, ПК-1).

**Раздел 3. Структура и содержание государственного экзамена**

**3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид обучения: очная (заочная) формы обучения

**Общая трудоемкость данной дисциплины 4 зачетных единицы, или 144 часа.**

Семестр №8

Виды учебной работы	Всего часов	Число часов в 8-м семестре	
		Очная форма	Заочная форма
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	16	16	-
Лекции	16	16	-
Практические, семинары	-	-	-
Лабораторные	-	-	-
Контроль	36	36	-
Самостоятельная работа всего и в т.ч.	92	92	-
Экзамен		+	-
Общая трудоемкость: Часы	144	144	-

**Методы обучения** - система последовательных, взаимосвязанных действий, обеспечивающих усвоение содержания образования, развитие способностей аспирантов, овладение ими средствами самообразования и самообучения; обозначают цель обучения, способ усвоения и характер взаимодействия преподавателя и аспиранта; направлены на приобретение знаний, формирование умений, навыков, их закрепление и контроль.

<b>Монологический</b> (изложение теоретического материала в форме монолога)	<b>М</b>
<b>Показательный</b> (изложение материала с приемами показа)	<b>П</b>
<b>Диалогический</b> (изложение материала в форме беседы с вопросами и ответами)	<b>Д</b>
<b>Эвристический (частично поисковый)</b> (под руководством преподавателя аспиранты рассуждают, решают возникающие вопросы, анализируют, обобщают, делают выводы и решают поставленную задачу)	<b>Э</b>
<b>Проблемное изложение</b> (преподаватель ставит проблему и раскрывает доказательно пути ее решения)	<b>ПБ</b>
<b>Исследовательский</b> (аспиранты самостоятельно добывают знания в процессе разрешения проблемы, сравнивая различные варианты ее решения)	<b>И</b>
<b>Программированный</b> (организация аудиторной и самостоятельной работы студентов осуществляется в индивидуальном темпе и под контролем специальных технических средств)	<b>ПГ</b>
<b>Другой метод, используемый преподавателем (формулируется самостоятельно), при этом в п.п. 2.1-2.4 дается его наименование, необходимые пояснения</b>	

**Аудиторные занятия** (лекции, лабораторные, практические, семинарские)

№	Час.	Вид занятия, тема и краткое содержание	Метод
<b>Лекционные занятия</b>			
<b>Блок 1. Педагогика высшей школы.</b>			
1	2	Обучение как совместная деятельность обучающего и обучающегося. Дидактическая структура обучения. Целеполагание в учебном процессе. Таксономия целей обучения – социальный заказ и личные цели участников обучения. Целеобразовательные, воспитательные и развивающие. Содержание обучения. Проблема отбора содержания. Конструктивные умения педагога. Познавательные процессы и теория поэтапного формирования умственных действий и понятий. Логико-психологическая структура процесса обучения.	М, П, Д
2	2	Методы и приёмы обучения. Активизация и стимулирование познавательной деятельности у студентов. Учебная игра. Природа игры. Игра как модель. Типы и виды игр. Методика разработки и проведения учебных игр. Учебные дискуссии. Подготовка, проведение и оценка результатов.	М, П, Д
<b>Блок 2. Организация научных исследований, методов и технологий научной коммуникации, знаний в области профессиональной деятельности.</b>			
3	2	Составление текста доклада на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя). Перевод текста по специальности (статьи, информационные сообщения, различные информационные ресурсы).	М, П, Д
4	2	Общенаучные методы исследования. Методология научных исследований.	М, П, Д
5	2	Физическое и математическое моделирование	М, П, Д
6	2	Понятие науки и этапы ее развития. Особенности современного этапа развития науки. Динамика науки и структура научного поиска.	М, П, Д
7	1	Методы и приёмы обучения. Активизация и стимулирование познавательной деятельности у студентов. Учебная игра. Природа игры. Игра как модель. Типы и виды игр. Методика разработки и проведения учебных игр. Учебные дискуссии. Подготовка, проведение и оценка результатов.	Д ПБ И
8	1	Условия и средства обучения. Результаты процесса обучения. Контроль и оценка знаний, умений и навыков. Современные методы контроля. Самоконтроль в обучении. Психологическая поддержка в процессе обучения.	Д ПБ И
9	1	Конструкция и основные принципы функционирования электроподвижного состава. Безопасность и надежность электроподвижного состава и его элементов.	Д ПБ И
10	1	Конструкция и основные принципы функционирования систем тяги, специальных электротехнических установок. Методы повышения надежности и эффективности использования подвижного состава.	Д ПБ И
	<b>16</b>	<b>Всего</b>	

**Самостоятельная работа аспиранта**

№	Тема	Количество часов
1	Выбор материала (статьи, монографии, презентационного материала) для самостоятельного перевода, чтения и реферирования. Составление словаря.	8
2	Анализ и презентация интернет-ресурсов, содержащих информацию по научной проблематике аспиранта	12
3	Изучение реферативных материалов, аннотаций по специализированным источникам по теме диссертации.	10
4	- Изобретения и их роль в ускорении НТП. Понятие изобретения, новизны, существенные отличия, неочевидность технического решения. Патент, срок его действия. Лицензии и их виды. Патентование изобретений за рубежом. От идеи проекта к составлению бизнес-плана. - Правила и порядок проведения сертификации объектов научной	10

	деятельности. Система сертификации, выбор схемы сертификации для объектов научной деятельности.	
5	Научные традиции и возникновение нового научного знания. Научные традиции и научные революции. Внутридисциплинарные и междисциплинарные механизмы научных революций. Глобальные революции и типы научной рациональности. Основные характеристики неклассической науки. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Сциентизм и антисциентизм. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.	10
6	Международная патентная классификация. Основы построения МПК, класс и подклассы, классификационные рубрики для поиска патентной информации по швейным изделиям. Международный классификатор промышленных образцов. Основы построения МПКО, классы и подклассы, классификации.	8
7	Организационные формы процесса обучения – классно-урочная и лекционно-семинарская. Структура лекции и практического занятия. Подготовка лекции, семинара, практического и лабораторного занятия. Формы учебной работы: индивидуальные, парные, групповые, коллективные, фронтальные.	8
8	Коммуникативная структура процесса обучения. Педагогическое общение. Культура речи педагога. Невербальное поведение. Формирование доверия и понимания в учебном процессе. Убеждение и внушение. Природа конфликтов, их типы. Конфликты и их разрешение. Педагогический конфликт.	8
9	Расчет элементов конструкции электроподвижного состава с использованием современного программного обеспечения.	10
10	Разработка конкретных методов повышения эффективности использования подвижного состава.	8
	Всего:	92

### 3.2 Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности: «История и философия науки», «Иностранный язык», «Основы научных исследований. Организация научного труда и принципы построения диссертации», «Патентно-лицензионная деятельность и сертификация объектов научной деятельности», «Управление процессами перевозок», «Основы психологии и педагогики высшей школы».

Государственный экзамен проводится в письменной форме по билетам. Каждый билет содержит шесть вопросов. Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

## 5. Средства обучения

### 5.1. Информационно-методические Основная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
	Наименование	Гриф	Библ	Каф	Сайт
1	Агабекян И. П. Английский для технических вузов : учеб. пособие/ И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. -15-е изд., стер.. -Ростов н/Д: Феникс, 2015. -347 с.	ДОУ	25		

2	<b>Кравченко М.А.</b> Морфология французского языка: практический курс : учеб. пособие по француз. яз., Ч. I/ М.А. Кравченко; РГУПС - Ростов н/Д, 2010. -70 с. :а-ил.	-	20		
3	<b>Баскаков, Ю. В.</b> Кандидатская диссертация по техническим наукам как научно-квалификационное исследование [Текст] : пособие для молодых ученых / Ю. В. Баскаков, Н. Г. Дюргеров, А. В. Костюков ; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2014. - 98 с.	-	44	-	
4	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие/ И. Б. Рыжков. -2-е изд., стер.. -СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. -222 с. :а-ил.	УМЦ	25		
5	Панкевич, А.В. Объект авторского права [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 57 с. - ЭБС «Лань».				ЭБС
6	История и философия науки [Текст] : учеб. пособие / Ю.В. Баскаков, Н.Г. Дюргеров, А.Д. Петрушин, В.Г. Тахтамышев ; РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2011. - 408 с.	ДУО	100		
7	Климова Т.В. Психология и педагогика. Опорные схемы: учеб. пособие, Ч. I : Психология/ Т.В. Климова, Н.В. Тельных; РГУПС. -Ростов н/Д, 2008. - 84 с.	-	54	-	
8	Автоматизированные системы управления электроподвижным составом : учеб. для вузов : в 3 ч, Ч. 1 : Теория автоматического управления/ Л. А. Баранов, А. Н. Савоськин, О. Е. Пудовиков [и др.] ; ред.: Л. А. Баранов, А. Н. Савоськин; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.-М., 2013.-399 с.	УМЦ	20		
9	Электрические железные дороги : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп./ С.В. Володин, В.В. Иванов, Ю.Е. Просвиров и др.; ред. Ю.Е. Просвиров, ред. В.П. Феоктистов; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.. -М., 2010. -355 с.	УМЦ	20		
10	<b>Мазнев, А. С.</b> Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава [Текст] : учеб. пособие / А. С. Мазнев, Д. В. Федоров ; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп. - М. : [б. и.], 2014. - 78 с.	УМЦ	36		
11	<b>Попов Ю.В., Стрекалов Н.Н., Баженов А.А.</b> Конструкция электроподвижного состава: учебное пособие. – Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут),2012.–271 с.	УМЦ			<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
12	<b>Ветров Ю.Н., Дайлидко А.А., Брагин А.Г.</b> Конструкция электропоездов и электропоездов: учебное пособие. – Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут) • 2014. – 348 с.	УМЦ			<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>

## Дополнительная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
	Наименование	Гриф	Биб л	Каф	Сайт
1	Коммуникативный курс современного французского языка. Продвинутый этап обучения. Уровень В1–В2: учебное пособие Осетрова М.Г., Кобякова Н.Л. ВЛАДОС 2011 г. 192 стр.	УМО			<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
2	<b>Гарагуля С.И.</b> Английский язык для аспирантов и соискателей ученых степеней / С.И. Гарагуля. – Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2015. – 328 с.				<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
3	Функциональная грамматика немецкого языка. – Омский государственный университет, 2008. – 312 с.				<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
4	От идеи проекта к составлению бизнес-плана [Текст] : учеб.-метод пособие / Л. В. Бронская, Л. Н. Дубенко, В. Н. Еременко [и др.] ; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2013. - 40 с. Свободны: ЧЗ (2), НБО (1), УА (7)	-	10		
5	<b>Асинхронный тяговый привод локомотивов</b> : учеб. пособие для вузов/ Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.; ред. А. А. Зарифьян. -М., 2013. - 412 с.	УМЦ	15		
6	<b>Боровикова М.С.</b> Организация высокоскоростного движения на железных дорогах Российской Федерации : учеб. пособие/ М.С. Боровикова, А.В. Ширяев, О.И. Ваганова. -М.: Пиар-Пресс, 2011. -63 с.	УМЦ	13		
7	<b>Курбасов, А. С.</b> Физические основы электрической тяги поездов [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / А. С. Курбасов. - М. : [б. и.], 2015. - 203 с.		2		
8	<b>Дайлидко, А. А.</b> Конструкция электровозов и электропоездов [Текст] : учеб. пособие / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин ; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп. - М. : [б. и.], 2014. - 347 с.	УМЦ	50		

## Информационные ресурсы Интернет, поисковые системы, базы данных

№ п/п	Адрес в Интернет, наименование, назначение
1	Фонд электронной библиотечной системы "Книга Фонд" (сайт <a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a> )
2	<a href="http://electrono.ru">http://electrono.ru</a> — материалы по теории электротехники, её физическим основам, машинам постоянного и переменного тока. Трансформаторы, магнитные усилители. Электротехнические материалы.
3	<a href="http://www.electrolibrary.info">http://www.electrolibrary.info</a> — библиотека электронных ресурсов по электротехнике

4	Получение информации через интернет об инновациях в области технологий и техники, применяемых на промышленном транспорте( <a href="http://www.rzd.ru">www.rzd.ru</a> , консультант +) Правовые системы Консультант плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> , Гарант <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> , Кодекс <a href="http://www.Kodex.net">http://www.Kodex.net</a> .
5	Стратегические направления научно-технического развития ОАО «Российские железные дороги» на период до 2015 г. («Белая книга» ОАО «РЖД») <a href="http://www.rzd.ru/wps/portal/rzd?STRUCTURE_ID=5066">http://www.rzd.ru/wps/portal/rzd?STRUCTURE_ID=5066</a>
6	Фонд электронной библиотечной системы научно-технической библиотеки университета (в компьютерном и читальном залах)
7	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> - фонд электронной библиотечной системы

## Раздел 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и самоконтроля по итогам освоения дисциплины.

В целях фиксации результатов самостоятельной работы аспирантов по дисциплине проводится аттестация самостоятельной работы. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем в течение всего семестра.

При освоении дисциплины могут быть использованы следующие формы контроля самостоятельной работы: написание тезисов доклада по результатам научных исследований, подготовка и представление презентации по теме научных исследований.

Аспирант организует самостоятельную работу в соответствии с рабочим учебным планом и графиком, рекомендованным преподавателем. Текущая успеваемость обучающихся контролируется с помощью собеседования. Аспирант должен выполнить объем самостоятельной работы, предусмотренный рабочим учебным планом, максимально используя возможности индивидуального, творческого и научного потенциала для освоения образовательной программы в целом.

Самостоятельная работа должна нацеливать аспирантов на получение навыков самостоятельной научной работы, обработки научной информации и носить поисковый характер, нацеливая аспирантов на самостоятельный выбор способов выполнения работы, на развитие у них навыков творческого мышления, инновационных методов решения поставленных задач.

### 6.1. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

#### Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

	Критерии оценивания
оценка «отлично»	аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию педагогики высшей школы с практикой вузовского обучения, методологию науки в целом – с практикой собственного научного исследования; отлично владеет базовыми знаниями по направлению своих научных исследований, обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
оценка «хорошо»	аспирант демонстрирует знание базовых положений в области педагогики высшей школы, своего научного направления, методологии науки и организации исследовательской деятельности; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
оценка «удовлетворительно»	аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения педагогики высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности, у него имеются базовые знания специальной терминологии по педагогике высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
оценка «неудовлетворительно»	аспирант допускает фактические ошибки и неточности в области педагогики высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на

Вопросы к экзамену

### **Блок 1. Педагогика высшей школы**

#### **Для оценки результата освоения "Знать":**

1. Предмет, структура, основные категории психологии и педагогики.
3. Высшее образование в современном обществе.
4. Сущность, источники и принципы формирования содержания высшего образования.
5. Психические свойства личности и их влияние на процесс обучения.
6. Классификация методов обучения.
7. Студент как субъект образовательной деятельности.
8. Формирование творческой личности как проблема современной педагогики.
9. Сущность, принципы, методы воспитания.
10. Характеристика основных групп методов обучения.
11. Компоненты и этапы педагогической деятельности.

#### **Для оценки результата освоения "Уметь":**

12. Разработка программ учебных дисциплин и курсов.
13. Общие принципы дидактики и их реализация в конкретных методиках обучения.
14. Использование общих и специальных способностей педагога.
15. Сущность, структура, принципы организации педагогического процесса.
16. Компетентностный подход в образовании. Виды компетенций. Основные цели и задачи в высшем образовании.

#### **Для оценки результата освоения "Владеть":**

17. Формы организации обучения в вузе.
18. Педагогическое проектирование и педагогические технологии.
19. Методы психологии и педагогики.
20. Использование технических средств и компьютерных системы в обучении.
21. Мастерство педагогического общения.
22. Формы организации воспитательных воздействий в вузе.

### **Блок 2. Организация научных исследований, методов и технологий научной коммуникации, знаний в области профессиональной деятельности**

#### **Для оценки результата освоения "Знать":**

1. Общие представления о науке, научном исследовании и учёном.
2. Общенаучные методы исследования и его методологические вопросы
3. Понятие науки. Наука как познавательная деятельность, социальный институт и особая сфера культуры.
4. Научная картина мира и ее исторические формы.
5. Функции науки в жизни общества. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
6. Возникновение науки. Наука и преднаука.
7. Понятие об изобретении.
8. Предмет изобретения.
9. Объект изобретения.
10. Роль изобретений в научно-техническом прогрессе.
11. Новизна технического решения.

12. Существенные отличия нового технического решения.
13. Способы юридической защиты изобретения.
14. Патент на изобретение. Срок действия патента.
15. Международная патентная классификации.
16. Морфологический метод решения технических задач.

#### **Для оценки результата освоения "Уметь":**

1. Методология научных исследований. Методологический аппарат.
2. Методология научных исследований. Теоретический и эмпирический уровни познания.
3. Применять методы научного познания на практике.
4. Организацию научного труда и принципы построения диссертации.
5. Дать социальную оценку последствий современного этапа научно-технического развития.
6. Выделить философские основания теоретических и инженерно-технических наук.
7. Провести различия между методами рационального и эмпирического познания.
8. Различить основания науки и идеалы и нормы научного исследования.
9. Оценивать степень новизны технического решения
10. Выявлять существенные отличия заявляемого технического решения
11. Выявлять физические противоречия в задаче
12. Использовать физические эффекты при создании изобретений
13. Выявлять прототип среди аналогов. Характеристика прототипа.
14. Составление формулы изобретения.
15. Составлять описание к заявке на выдачу патента на изобретение.
16. Оформлять патентную документацию.
17. Вести переписку с экспертами патентного ведомства.
18. Использовать стандарты для решения технических задач.

#### **Для оценки результата освоения "Владеть":**

1. Физическое и математическое моделирование  
Теоретический и эмпирический уровень познания
3. Показать различие научного знания и знания, полученного в обыденном опыте, на примере прогнозирования изменения погоды.
4. Определить типы научной рациональности, в границах которых формируются аргументы для обоснования позиций сциентизма и антисциентизма.
6. Предложить и обосновать средства и способы гуманитарного контроля в науке.
7. Методика подбора аналогов при патентном поиске.
8. Методика выбора прототипа изобретения.
9. Способ организации решения технической задачи методом мозгового штурма.
10. Способ решения технической задачи при помощи морфологического анализа.
11. Способ решения технической задачи синектическим методом.
12. Алгоритм решения изобретательских задач.
13. Способы составления формулы изобретения.
14. Методы оценки эффективности изобретения в современных условиях в РФ и за рубежом.

### **Блок 3. Знания в области профессиональной деятельности**

#### **Для оценки результата освоения "Знать":**

- 1) Классификация электрического подвижного состава.
- 2) Эксплуатационные требования к электровозам.
- 3) Эксплуатационные требования к электропоездам.

- 4) Перспектива развития электрического подвижного состава.
- 5) Перспектива развития систем эксплуатации электрического подвижного состава.
- 6) Особенности работы ж.д. России, климатические условия.
- 7) Методы повышения эксплуатационной надежности электрического подвижного состава.
- 8) Методы повышения эксплуатационной надежности электрического подвижного состава.
- 9) Методы и средства снижения потерь электроэнергии.
- 10) Диагностика подвижного состава и системы ее автоматизации.
- 11) Эксплуатационные показатели.
- 12) Силы действующие на поезд.
- 13) Силы сопротивления движению поезда.
- 14) Тяговые характеристики электропоездов.
- 15) Уравнение движения поезда.
- 16) Экипажная часть электрического подвижного состава.
- 17) Рессорное подвешивание подвижного состава.
- 18) Системы связи тележек с кузовом и колесными парами .
- 19) Типы тяговых приводов.
- 20) Тяговые электродвигатели и способы их подвески.
- 21) Электрооборудование электропоездов и электропоездов.
- 22) Характеристики вспомогательных агрегатов .
- 23) Показатели надежности электрического подвижного состава.
- 24) Автоматизированные системы управления при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава

#### **Для оценки результата освоения "Уметь"**

- 1) Применить компьютерные технологии решения тяговых задач.
- 2) Рассчитать силы действующие на поезд.
- 3) Рассчитать силы сопротивления движению поезда.
- 4) Получить уравнение движения поезда.
- 5) Рассчитать Расход электроэнергии на тягу поездов.
- 6) Отличать способы подвески тяговых электродвигателей.
- 7) Рассчитать скорость и времена движения поезда по участку.
- 8) Осуществлять компоновку силового и вспомогательного оборудования ЭПС.
- 9) Рассчитывать показатели надежности электрического подвижного состава.
- 10) Рассчитывать тяговые характеристики электропоездов.

#### **Для оценки результата освоения "Владеть"**

- 1) Навыком анализа работы тягового электропривода электрического подвижного состава.
- 2) Навыком технического обслуживания электрического подвижного состава.
- 3) Методами снижения потерь электроэнергии.
- 4) Навыком ремонта электрического подвижного состава.
- 5) Методами оценки динамических свойств электрического подвижного состава.
- 6) Методами диагностики электрического подвижного состава.
- 7) Методами оценки надежности подвижного состава.
- 8) Методами организации ремонта электрического подвижного состава.
- 9) Компьютерными технологиями решения тяговых задач.
- 10) Методами учета расхода электроэнергии на тягу поездов.

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кафедра ЭПС

Факультет Электромеханический

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Аудитория	Наименование учебных кабинетов, лабораторий с перечнем основного оборудования, обеспечивающего реализацию подготовки аспирантов по данной дисциплине
1	2	3	4
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	М209  М224,  М122	<p><b>Компьютерный класс.</b> Посадочных мест – 15; Столов – 15; Стульев – 15; компьютеров – 15; маркерная доска – 1.</p> <p><b>Лаборатория тягового электропривода.</b> Автоматизированный стенд по испытаний асинхронных машин и машин постоянного тока НТЦ24. Включает в себя расположенные соосно на одном валу асинхронную машину и машину постоянного тока, преобразователь частоты для асинхронной машины на IGBT транзисторах и регулятор напряжения для машины постоянного тока, комплект приборов для снятия характеристик и методическое обеспечение на 20 лабораторных работ.</p> <p><b>Автоматизированный стенд для испытаний вентильно-индукторных электрических машин.</b> Содержит силовой преобразователь на IGBT транзисторах, датчик положения ротора, датчик крутящего момента М20С, предназначенный для измерения мгновенного значения крутящего момента и частоты вращения ВИМ на вращающихся и неподвижных валах, декодер цифровой Т22, декодер аналоговый Т24, программное обеспечение (для ОС Windows XP), нагрузочное устройство с порошковой муфтой, управляемое от источника тока.</p> <p><b>Лаборатория тяговых электрических аппаратов.</b> Стенды для испытаний основных типов тяговых аппаратов. Дугогасительные камеры, исполнительные электромагнитные устройства, аппаратура и измерительные приборы для снятия характеристик электромагнитных аппаратов.</p>