

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Правила технической эксплуатации

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Электроснабжение железных дорог

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 167365
Подписал: заведующий кафедрой Бугреев Виктор Алексеевич
Дата: 16.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Правила технической эксплуатации» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с СУОС по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; норм и правил по обеспечению безопасности движения поездов; классификацию допускаемых нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы;
- умений выполнять анализ уровня безопасности движения в подразделениях железных дорог; проводить анализ служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе, в том числе крушений и аварий;
- навыков проведения технической учебы по повышению знаний по безопасности движения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-5 - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

- умений выполнять анализ уровня безопасности движения в подразделениях железных дорог; проводить анализ служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе, в том числе крушений и аварий;

Знать:

знаний правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; норм и правил по обеспечению безопасности движения поездов; классификацию допускаемых нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы;

Владеть:

- навыков проведения технической учебы по повышению знаний по безопасности движения.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	8	8

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 96 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Раздел 1. Состояние безопасности движения поездов

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Понятие безопасности движения и ее состояние в отрасли. Повышение безопасности движения на базе новых технических средств. Управление обеспечением безопасности движения. Совершенствование системы управления безопасностью перевозок. Безопасность как основная часть качества перевозочного процесса. Риск как показатель уровня безопасности движения. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации № 163 от 25 декабря 2006 г. об утверждении положения о порядке служебного расследования и учета транспортных происшествий и иных, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, событий. Классификация нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы в соответствии с приказом № 163 Министерства транспорта Российской Федерации. Порядок служебного расследования случаев нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе и их учета. Показатели. Характеризующие состояние безопасности движения поездов и и маневровой работы: абсолютные и относительные. Оценка состояния безопасности движения на железных дорогах в сопоставлении с другими видами транспорта.
2	Раздел 2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации Общие обязанности работников железнодорожного транспорта по соблюдению основных положений ПТЭ. Сооружения и устройства железных дорог, требования к ним. Габариты приближения строений, погрузки, подвижного состава; Раздельные пункты, их классификация и назначение. Требования безопасности движения по стрелочным переводам при укладке, ремонте и эксплуатации. Размещение вагонов в поездах. Основные сигналы при маневрах. Организация движения поездов: общие требования, график движения, прием, отправление и порядок движения поездов. Порядок действий при вынужденной остановке поезда на перегоне. Восстановительные и пожарные поезда, их назначение. Порядок выдачи предупреждений. Ограждение мест производства работ. Порядок отправления и передвижения восстановительных и пожарных поездов. Порядок извещения о крушениях, авариях, сходах, столкновениях подвижного состава. Действия начальника ближайшей к месту происшествия станции его роль в организации восстановительных работ.
3	Раздел 3. Техническое обеспечение безопасности движения Причины нарушения безопасности движения поездов в хозяйстве движения: техногенные, организационные, субъективные. Техногенные причины: недостаточная надежность отдельных узлов, несоблюдение сроков замены и ремонта устройств, отказы технических и транспортных средств. Субъективные причины: ошибки производственного персонала, слабая профессиональная подготовка исполнителей, нарушение технологической и исполнительской дисциплины, усталость. Организационные причины: недостатки профессионального отбора работников основных профессий, связанных с движением поездов, медико-психологический аспект, несоответствие физиологических возможностей человека все увеличивающимся скоростям протекания технологических процессов. Влияние на безопасность движения поездов надежности работы технических устройств и транспортных средств: локомотивов, вагонов, железнодорожного пути и искусственных сооружений, устройств СЦБ и связи, автоматики, телемеханики, связи, энергоснабжения и других устройств. Системы, устройства и приборы, способствующие повышению безопасности движения поездов: переносные и стационарные устройства для закрепления вагонов от самопроизвольного ухода на станциях, система контроля занятости станционных путей, унифицированные тормозные средства (УЗС-83, 86, УТС ВНИИЖТа), регистрация служебных переговоров в поездной и маневровой работе (ДИСК-БКВ-Ц, УКБМ, ИМБ, Л-143, 163, 164, Л-132 "Дозор" САУТ, тренажеры). Комплексная автоматизированная система безопасности движения.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Структура органов, осуществляющих контроль безаварийной работы. Технические средства безопасности движения поездов (КЛУБ, КЛУБ-У, САУТ, УКРВ-2, УЗОТ-Р, УКАР, УКРП). Технические устройства по предупреждению и профилактике аварийности: нормы и правила закрепления подвижного состава на станциях и перегонах от самопроизвольного ухода. контроль и требования, предъявляемые при закреплении составов. дальнейшее совершенствование технических средств железных дорог и технологии работы, повышающих уровень обеспечения безопасности движения поездов и маневровой работы на сортировочных горках и вытяжных путях. Мероприятия по предупреждению и профилактике браков в поездной и маневровой работе. Диагностика состояния технических устройств, исключая отказы в процессе перевозочной работы -работа в группе, выполнение К
4	Раздел 4. Организационное обеспечение безопасности движения и профилактическая работа на железных дорогах Система мер организационного характера, направленная на повышение эффективности всех действий по обеспечению безопасности: -совершенствование системы диагностики во всех хозяйствах, связанных с движением поездов; -развитие системы сбора, передачи и обработки информации о состоянии технических устройств с применением современных информационных технологий; -создание системы контроля и текущего состояния технических средств; - разработка методов прогнозирования состояния технических средств; -разработка экспертных и аналитико-советующих систем, направленных на повышение качества и оперативности расследования нарушений безопасности; -сертификация транспортных услуг по перевозке пассажиров и грузов по железным дорогам. Сертификация как неотъемлемая часть Государственной программы по повышению безопасности движения. Аналитический центр безопасности движения в ОАО "РЖД". Автоматизированная система управления безопасностью движения (АСУ БД). Совершенствовать систему технической подготовки работников, непосредственно участвующих в перевозочном процессе на базе современных технологий: организация технической учебы на местах, целью которой является увеличение объема сведений о методах и средствах безопасности; изменения стиля мышления и воспитания у работников чувства ответственности за обеспечение безопасности движения. Создание центров профилактики нарушений безопасности движения, для повышения квалификации работников, участвующих в процессе: ДСП, ДНЦ, ДСГ, регулировщики скоростей движения, составители, сигналисты выполнение К
5	Допуск к экзамену
6	Допуск к экзамену
7	Экзамен

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Разбор аварийных ситуаций с целью классификации нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы. Просмотр кинофильмов по безопасности движения.
2	Техническое обеспечение безопасности движения. Определение требуемого и фактического тормозного нажатия сформированного поезда, отправляемого на перегон. Порядок закрепления составов поездов и отдельных вагонов. Расчет необходимого количества тормозных башмаков.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с теоретическим (лекционным) материалом.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины(модуля); работа с литературой.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа по дисциплине «Специальные измерения в системах электроснабжения» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося. Тема курсовой работы: «Специальные измерения в системе тягового электроснабжения переменного тока». Задание на курсовую работу предполагает решение 2 задач по 99 вариантам заданий, данные по которым приведены в таблице методических указаний.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Э.В. Воробьев, А.М. Никонов, А.А. Сеньковский, Ю.Э. Ефремов. Учебник М. : УМЦ ЖДТ, 2006. , 2006	http://e.lanbook.com/book/58949
2	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. [Электронный ресурс] Сорокина, Л.В. Учебное пособие М. : УМЦ ЖДТ, 2006. — 38 с. , 2006	http://e.lanbook.com/book/59214

3	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 21 декабря 2010 г. № 286. Официальное издание Учебное пособие М.:Трансинформ, 2012 Библиотека РОАТ , 2012	Библиотека РОАТ
1	Положение о порядке служебного расследования и учета транспортных происшествий и иных, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта событий. Приказ Минтранса России от 25. 12. 2006 г. № 163 Официальное издание Учебное пособие М., 2006 Электронный ресурс http://rail-info.ru/ , 2006	http://rail-info.ru/
2	Федеральный закон № 17-ФЗ от 10 января 2003 г. "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" Официальное издание Учебное пособие М., 2006 Электронный ресурс http://rail-info.ru/ , 2006	http://rail-info.ru/
3	Распоряжение ОАО "РЖД" от 22. 06. 2009 г. № 1150р "О развитии корпоративной системы менеджмента качества ОАО "РЖД." Официальное издание Учебное пособие М., 2006 Электронный ресурс http://rail-info.ru/ , 2006	http://rail-info.ru/

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://www.biblioteka.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» – <http://www.biblio-online.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Академия» – <http://academia-moscow.ru/>

10. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>

11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 .

Учебно-методические издания в электронном виде.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины "Правила технической эксплуатации" предусмотрена контактная работа с преподавателем, которая включает в себя лекционные и практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного

образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций:

1. Познавательно-обучающая;
2. Развивающая;
3. Ориентирующе-направляющая;
4. Активизирующая;
5. Воспитательная;
6. Организующая;
7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Практические занятия включают в себя решение задач по курсу. Для подготовки к занятиям необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятиях необходимо иметь учебную и справочную литературу, калькулятор.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ эксплуатационной работы железных дорог, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в работе оперативного персонала. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и

литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе «Основная и дополнительная литература».

Студент в процессе освоения дисциплины должен прослушать курс лекций, проработать разделы, которые должны изучаться самостоятельно, по литературе, приведенной в п.7.1 и 7.2.

На практических занятиях вырабатываются умения и навыки по вопросам обеспечения безопасности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте. Большая часть материала, рассмотренная на практических занятиях, поможет студенту при выполнении контрольной работы.

В процессе изучения дисциплины каждый студент должен выполнить контрольную работу. Целью является закрепление знаний, полученных студентами на практических занятиях и при самостоятельном изучении дисциплины. Работа включает выполнение заданий, связанных с рассмотрением теоретического вопроса по изучению нормативных документов и решению двух практических задач в части обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте. При выполнении работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

Пояснительная записка оформляется на стандартных листах бумаги формата А4 с указанием списка использованной литературы. Разрешается выполнение пояснительной записки при помощи компьютерного набора с использованием пакетов Microsoft Word, Microsoft Excel и Microsoft Visio. В этом случае должен подключаться редактор формул Microsoft Equation. Шрифт – Times New Roman, 14 кегль, через 1 интервал. Параметры полей страницы в миллиметрах: для книжной: верхнее – 20; нижнее – 20; левое – 35; правое – 20; для альбомной: верхнее – 35; нижнее – 20; левое – 20; правое – 20.

Нумерация страниц документа должна быть сквозной, включая все схемы, таблицы и рисунки, расположенные внутри текста. Номер страницы проставляется в ее правом верхнем углу арабскими цифрами. На титульном листе, который является первой страницей, номер не ставится.

Набор текста следует осуществлять без переносов.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами с точками и записанные с абзацного отступа. Абзацный отступ (красная строка) равен 1,25 см. В конце номера точка не ставится.

Заголовки следует печатать без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки разделов печатаются заглавными буквами. Подразделы печатаются с Большой буквы.

В тексте разделов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис. Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом, между заголовками раздела и подраздела, между подразделами в тексте должно быть равно расстоянию одной свободной строки. Каждый раздел документа должен начинаться с новой страницы.

Математические формулы записываются с помощью редактора формул отдельными строками, при этом выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки (расчётные формулы не выделяются отдельными строками).

Формулы должны нумероваться в пределах каждого раздела арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, «... в формуле (1.1)».

Каждая формула должна быть расшифрована, т.е. должны быть

пояснены все буквенные значения и числовые коэффициенты в той последовательности, в какой они приведены в формуле, если эти обозначения приводятся впервые и не пояснены в предыдущих формулах. Первая строка расшифровки начинается со слова «где», которое пишется слева по ширине строки, после которого ставится двоеточие в случаях, когда идет перечисление нескольких элементов формулы.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела и обозначать словом «Рисунок». Иллюстрации должны иметь наименование и, при необходимости, пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных в центре листа. Точка в конце подписи рисунка не ставится.

При ссылке в тексте на рисунок указывается его номер – (рис. 2.1).

Название таблицы следует помещать над таблицей с красной строки с абзаца – 1,25. Перед названием и после, а также после таблицы ставится пробел.

Если таблица получается длинной и не вмещается на одном листе, то её можно пере-нести на другой лист, а нижняя строка делается невидимой линией. При этом не повторяют название таблицы, а пишут «Продолжение таблицы».

Работа, выполненная по варианту, не соответствующему учебному шифру студента, рецензированию не подлежит.

Если работа не допущена к защите, то все выполненные позже дополнения и исправления сдают на повторную рецензию вместе с незачтённой работой. Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Студент должен быть готов дать во время защиты пояснения по теоретической и расчётной части работы.

Рекомендуемые учебно-методические материалы для выполнения контрольной работы размещены в СДО «КОСМОС».

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Электрификация и
электроснабжение»

Е.В. Новиков

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Электрификация и
электроснабжение»

В.А. Бугреев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭЭ РОАТ

В.А. Бугреев

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов