

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«21» мая 2019 г.

Кафедра: «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»  
Авторы: Антонов Антон Анатольевич, кандидат технических наук, доцент  
Волкова Евгения Самуэлевна

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

|                          |                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| Специальность:           | 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов           |
| Специализация:           | Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения                                 |
| Форма обучения:          | Очная                                                   |
| Год начала обучения:     | 2018                                                    |

Одобрено на заседании  
Учебно-методической комиссии

Протокол № 9  
«20» мая 2019 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии



С.В. Володин

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 10  
«15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



А.А. Антонов

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 21905  
Подписал: Заведующий кафедрой Антонов Антон  
Анатольевич  
Дата: 15.05.2019

## **1. Цели практики**

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков обучающихся, формирование у обучающегося компетенций для производственно-технологической деятельности согласно ФГОС ВО.

## **2. Задачи практики**

Основные задачи, практики, заключаются в сборе и накоплении студентами исходных материалов по техническим, технологическим, эксплуатационным и экономическим вопросам. А также по вопросам обеспечения безопасности движения поездов, улучшения техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и эстетики, противопожарной техники и охраны окружающей среды, разработку которых предстоит вести в процессе выполнения дипломного проекта в соответствии с полученным заданием.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Преддипломная практика относится к разделу Б2. «Практики, в том числе научно-исследовательская деятельность (НИР)" базовой части. Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Предшествующие дисциплины –

Автоматика и телемеханика на перегонах

Знать и понимать: основу организации управления перевозочным процессом; роль систем АТП в обеспечении безопасности и бесперебойности движения поездов

Уметь: анализировать зависимость безопасности и бесперебойности движения поездов на перегонах от качества работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики

Владеть: методами и приемами анализа влияния качества работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики на безопасность и бесперебойность движения поездов на перегонах, повышения пропускной и провозно способности железных дорог

Станционные системы автоматики и телемеханики

Знать и понимать: роль станционных устройств ЖАТ в обеспечении безопасности и бесперебойности движения поездов.

Уметь: анализировать зависимость безопасности и бесперебойности движения поездов на станциях от качества работы систем ЖАТ.

Владеть: методами и приемами анализа влияния качества работы систем ЖАТ на безопасность и бесперебойность движения поездов на станциях.

Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики

Знать и понимать: технологию работы железных дорог, организацию управления перевозочным процессом, роль устройств автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, пропускной способности перегонов и станций, перерабатывающей способности сортировочных горок и в повышении

эффективности работы железнодорожного транспорта, принципы построения устройств автоматики и телемеханики, методы расчета критериев эксплуатационной эффективности, их применения; методы анализа работы систем ЖАТ

Уметь: проектировать системы обеспечения движения поездов; разрабатывать технические задания и проекты для систем ЖАТ

Владеть: знаниями для разработки систем ЖАТ; приемами и методами научных исследований технических систем и технологических процессов; эксплуатации устройств ЖАТ

Микропроцессорные системы управления движением поездов на станциях

Знать и понимать: системы электрической централизации стрелок и сигналов на станциях; системы централизации, механизации и автоматизации на сортировочных горках; техническую документацию, материально-техническое обеспечение дистанций.

Уметь: оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств и осуществлять их выбор для конкретного применения.

Владеть: методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания устройств автоматики и телемеханики.

последующие дисциплины – выпускная квалификационная работа

Последующие практики: -.

#### **4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

Тип - производственная.

Форма - непрерывная.

Способ проведения: стационарная, выездная.

#### **5. Организация и руководство практикой**

Для целевых студентов места проведения преддипломной практики определяются предприятиями железнодорожного транспорта, согласно которым студенты получили направление на обучение в университете.

Остальные студенты обучения проходят преддипломную практику на объектах (дистанции СЦБ, региональные центры связи, ГУП "Московский метрополитен", другие предприятия), с которыми имеются индивидуально заключённые договоры о прохождении преддипломной практики.

Для проведения преддипломной практики от организации обучения студентов назначается преподаватель, ответственный за её проведение.

При проведении преддипломной практики на предприятиях студентов прикрепляют к работникам предприятия, ответственным за её проведение на месте.

#### **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

| №<br>п/п | Индекс и содержание<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1        | ПК-1<br>способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты;                                                                                     | Знать и понимать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий<br><br>Уметь: поставить цель и выбирать пути её решения<br><br>Владеть: навыками работы на вычислительной технике;<br>приемами обработки и представления экспериментальных данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2        | ПК-2<br>способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности; | Знать и понимать: технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структурных данных, используемые для предоставления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных<br><br>Уметь: проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов<br><br>Владеть: навыками использования стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления                                                                                                                                                                       |
| 3        | ПК-3<br>способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов;                                                      | Знать и понимать: нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеханики, используемых для обеспечения безопасности движения поездов<br><br>Уметь: использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеханики, используемых для обеспечения безопасности движения поездов<br><br>Владеть: навыки обслуживания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеханики, используемых для обеспечения безопасности движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества их работы на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов |
| 4        | ПК-4<br>владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знать и понимать: способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем железнодорожной автоматики и телемеханики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| №<br>п/п | Индекс и содержание<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества; | <p>Уметь: пользоваться нормативными документами, используемыми при ремонте и техническом обслуживании оборудования систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Владеть: навыки применения методов обнаружения неисправностей оборудования систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p>                                                                                    |
| 5        | ПК-5<br>способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации;                                            | <p>Знать и понимать: методы расчёта надёжности систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Уметь: обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Владеть: навыки осуществления экспертизы технической документации</p> |
| 6        | ПК-6<br>способностью организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала;                                                                                                                                                                               | <p>Знать и понимать: как организовывать работу по повышению квалификации персонала</p> <p>Уметь: находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда</p> <p>Владеть: способностью организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей</p>                                                                                                      |
| 7        | ПК-7<br>способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, умением комплексно обосновывать принимаемые решения, применять методы                                                                                                                                                                                                             | <p>Знать и понимать: как применять методы оценки производственного потенциала предприятия</p> <p>Уметь: комплексно обосновывать принимаемые решения</p> <p>Владеть: способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства</p>                                                                                           |

| №<br>п/п | Индекс и содержание<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | оценки производственного потенциала предприятия;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8        | ПК-8<br>способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления;                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знать и понимать: основы систем обеспечения движения поездов как объекта управления<br><br>Уметь: контролировать процесс эксплуатации технического обслуживания и ремонта<br><br>Владеть: способностью анализировать технологический процесс эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9        | ПК-9<br>способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа;                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знать и понимать: основы выбора и обоснования научно-технических решений<br><br>Уметь: принимать организационно-управленческие решения на основе экономического анализа<br><br>Владеть: способностью готовить исходные данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10       | ПК-10<br>способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам;                                                                                                                                                                                                                                      | Знать и понимать: принципы и основные законы теории автоматического управления, методы расчета систем с обратной связью и их особенности<br><br>Уметь: применять и адаптировать методы, алгоритмы теории автоматического управления для решения конкретных задач<br><br>Владеть: современными методами проектирования систем автоматического управления                                                                                                                                                                                            |
| 11       | ПК-11<br>готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий; | Знать и понимать: общие принципы технического регулирования, понятия о метрологическом контроле и надзоре, виды и организацию поверочных и калибровочных операций, основы оптимизации метрологического обслуживания и формирования фонда средств измерений<br><br>Уметь: организовывать метрологический контроль и надзор, составлять поверочные схемы при передаче размеров единиц, оптимизировать схемы метрологического обслуживания<br><br>Владеть: методологией построения схемы метрологического обеспечения с учетом производственных задач |
| 12       | ПК-12<br>способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знать и понимать: закономерности функционирования экосистем и виды негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; права и обязанности граждан и природопользователей в области охраны окружающей среды и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| №<br>п/п | Индекс и содержание<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>природопользования</p> <p>Уметь: оценивать состояние окружающей среды ( в том числе - воздушной, водной, почвенной сред) в соответствии с действующими нормативами</p> <p>Владеть: навыками использования, нормативной документации в области рационального природопользования и охраны окружающей среды</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13       | ПК-13<br>способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование ; | <p>Знать и понимать: железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях</p> <p>Уметь: определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения</p> |
| 14       | ПК-14<br>способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Знать и понимать: основы проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов</p> <p>Уметь: анализировать поставленные исследовательские задачи</p> <p>Владеть: способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15       | ПК-15<br>способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Знать и понимать: отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов</p> <p>Уметь: анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций</p> <p>Владеть: способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |

| №<br>п/п | Индекс и содержание<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          | аргументированных<br>умозаключений и выводов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16       | ПК-16<br>способностью проводить<br>научные исследования и<br>эксперименты, анализировать,<br>интерпретировать и<br>моделировать в областях<br>проектирования и ремонта<br>систем обеспечения движения<br>поездов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знать и понимать: основы проектирования и ремонта<br>систем обеспечения движения поездов<br><br>Уметь: анализировать, интерпретировать и<br>моделировать системы обеспечения движения поездов<br><br>Владеть: способностью проводить научные<br>исследования и эксперименты                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 17       | ПК-17<br>способностью составлять<br>описания проводимых<br>исследований и<br>разрабатываемых проектов,<br>собирать данные для<br>составления отчетов, обзоров и<br>другой технической<br>документации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Знать и понимать: основы технической документации<br><br>Уметь: собирать данные для составления отчетов,<br>обзоров<br><br>Владеть: способностью составлять описания<br>проводимых исследований и разрабатываемых<br>проектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 18       | ПК-18<br>владением способами сбора,<br>систематизации, обобщения и<br>обработки научно-технической<br>информации, подготовки<br>обзоров, аннотаций,<br>составления рефератов, отчетов<br>и библиографий по объектам<br>исследования, наличием опыта<br>участия в научных дискуссиях<br>и процедурах защиты научных<br>работ и выступлений с<br>докладами и сообщениями по<br>тематике проводимых<br>исследований, владением<br>способами распространения и<br>популяризации<br>профессиональных знаний,<br>проведения учебно-<br>воспитательной работы с<br>обучающимися; | Знать и понимать: основы подготовки обзоров,<br>аннотаций, составления рефератов, отчетов и<br>библиографий по объектам исследования<br><br>Уметь: принимать участие в научных дискуссиях и<br>процедурах защиты научных работ и выступлений с<br>докладами и сообщениями по тематике проводимых<br>исследований<br><br>Владеть: способами сбора, систематизации,<br>обобщения и обработки научно-технической<br>информации, способами распространения и<br>популяризации профессиональных знаний, проведения<br>учебно-воспитательной работы с обучающимися |
| 19       | ПСК-2.1<br>способностью обеспечивать<br>выполнение технологических<br>операций по автоматизации<br>управления движением<br>поездов, решать инженерные<br>задачи, связанные с правильной<br>эксплуатацией,<br>проектированием и внедрением<br>аппаратуры и компьютерных<br>технологий в различных                                                                                                                                                                                                                                                                          | Знать и понимать: вопросы внедрения аппаратуры<br>железнодорожной автоматики и телемеханики и<br>компьютерных технологий в различных<br>подразделений железнодорожного транспорта с<br>применением стандартов управления качеством<br><br>Уметь: Обеспечивать технологические операции по<br>автоматизации управления движения поездов<br><br>Владеть: методами оценки эффективности и качества<br>систем железнодорожной автоматики и телемеханики                                                                                                          |

| №<br>п/п | Индекс и содержание<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|          | подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества;                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 20       | ПСК-2.2<br>способностью осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов, владением принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники; | <p>Знать и понимать: назначение каналообразующих устройств в структуре телемеханических систем управления и объективные причины необходимости их применения; принципы совмещения каналообразующих устройств с каналами связи</p> <p>Уметь: моделировать управление технологическими процессами на транспорте и поиска ситуаций, требующих изменения технологического процесса</p> <p>Владеть: алгоритмами поиска неисправностей в каналообразующих устройствах автоматики и телемеханики систем диспетчерского управления и иметь представление о методах их проектирования с применением вычислительной техники</p> |
| 21       | ПСК-2.3<br>способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;                                                                 | <p>Знать и понимать: Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Уметь: Поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Владеть: Знаниями вопросов надежности устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 22       | ПСК-2.4<br>способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;                     | <p>Знать и понимать: методы обеспечения безопасности станционных и перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, устройств диспетчерской централизации</p> <p>Уметь: использовать методы анализа работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики при их нормальной работе и при отказах; регулировать аппаратуру железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Владеть: знаниями в области регулировки и обслуживания устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p>                                                                                                     |
| 23       | ПСК-2.5<br>владением методами анализа                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знать и понимать: Работу перегонов и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| №<br>п/п | Индекс и содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          | работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики;           | в том числе систем диспетчерской централизации<br><br>Уметь: Рассчитать экономическую эффективность устройств железнодорожной автоматики и телемеханики<br><br>Владеть: Основами построения и проектирования безопасных систем железнодорожной автоматики и телемеханики                                                                                                                                                    |
| 24       | ПСК-2.6 способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог. | Знать и понимать: Основы организацию управления перевозочным процессом, организация и роль устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов<br><br>Уметь: Оценить пропускную способность перегонов и станций, работу сортировочных горок<br><br>Владеть: методами использования эксплуатационно-технических показателей к системам железнодорожной автоматики и телемеханики |

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 10 недель / 540 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики | Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |        |                     |                        | Формы текущего контроля |
|----------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------------------------|-------------------------|
|          |                          | Зет                                                                                                            | Часов  |                     |                        |                         |
|          |                          |                                                                                                                | Все-го | Практическая работа | Самостоятельная работа |                         |

| 1      | 2                                                                                                                                                                  | 3  | 4   | 5   | 6   | 7                 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|-------------------|
| 1.     | Раздел:<br>Подготовительный(инструктаж по технике безопасности; изучение нормативных документов, используемых при ремонте и техническом обслуживании оборудования) | 1  | 36  | 26  | 10  | Устный отчет      |
| 2.     | Раздел: Основной(выполнение производственных заданий, сбор и обработка исходных данных для ВКР)                                                                    | 13 | 468 | 374 | 94  | Отчет по практике |
| 3.     | Раздел:<br>Заключительный(оформление АКПО, подготовка отчетного материала)                                                                                         | 1  | 36  | 0   | 36  | Диф.зачёт         |
| Всего: |                                                                                                                                                                    |    | 540 | 400 | 140 |                   |

Форма отчётности: По результатам прохождения практики должен быть составлен отчет и заполнена аттестационная книжка производственного обучения (АКПО).

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                                                           | Авторы                      | Год и место издания.<br>Место доступа                                                                                                 | Используется при изучении разделов, номера страниц                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Электросвязь железнодорожная. Термины и определения. ГОСТ Р 53953-2010 |                             | 2010.                                                                                                                                 | <a href="http://www.internet-law.ru/gosts/gost/50699/">http://www.internet-law.ru/gosts/gost/50699/</a>                                                         |
| 2.    | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.  |                             | 2010.                                                                                                                                 | <a href="http://base.garant.ru/55170488/">http://base.garant.ru/55170488/</a>                                                                                   |
| 3.    | Автоматическая телефонная связь на железнодорожном транспорте          | Под ред. А.К. Лебединского. | 2008, 2008, М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» Научно-техническая библиотека, 105 кн. . | Все разделы                                                                                                                                                     |
| 4.    | Измерения в технике связи.                                             | Ракк М.А.                   | 2010, М.: УМК, 2010 -266 с..                                                                                                          | <a href="http://knigimap.ru/2015/06/09/2978-izmereniya-v-tehnike-svyazi-uchebnik/">http://knigimap.ru/2015/06/09/2978-izmereniya-v-tehnike-svyazi-uchebnik/</a> |

| <b>№<br/>п\п</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                | <b>Авторы</b>        | <b>Год и место<br/>издания.<br/>Место доступа</b> | <b>Используется при изучении<br/>разделов, номера страниц</b>                       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.               | Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Учебное пособие для вузов. | Гордиенко В.Н. и др. | 2008, М.: Горячая линия-Телеком, 2008.-392 с..    | <a href="http://www.twirpx.com/file/419220/">http://www.twirpx.com/file/419220/</a> |
| 6.               | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: № ЦРБ-756                                    | МПС РФ               | 2008, Техинформ. Библиотека МКЖТ (Люблино)        | Все разделы                                                                         |

## 8.2. Дополнительная литература

| <b>№<br/>п\п</b> | <b>Наименование</b>                                                                            | <b>Авторы</b>                                        | <b>Год и место<br/>издания.<br/>Место доступа</b>                             | <b>Используется при изучении<br/>разделов, номера страниц</b>                       |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.               | Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи                                         | Виноградов В.В.,<br>Кустышев С.Е.,<br>Прокофьев В.А. | 2002, 2002, М.: Издательство «Маршрут»<br>Научно-техническая библиотека, 103. | Все разделы                                                                         |
| 2.               | Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие в 3 томах. Том 3. – Мультисервисные сети. | под ред. профессора В.П. Шувалова.                   | 2005, 2005, М.: Горячая линия-Телеком.                                        | <a href="http://www.twirpx.com/file/749633/">http://www.twirpx.com/file/749633/</a> |
| 3.               | Аппаратура электропитания железнодорожной автоматики                                           | Д.А. Коган, М.М. Молдавский                          | 2003, ИКЦ "Академкнига".<br>НТБ (фб.);<br>НТБ (чз.2)                          | Все разделы                                                                         |
| 4.               | Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики                                           | В.И. Сороко, Б.А. Разумовский                        | 1981, Транспорт.<br>НТБ (уч.3);<br>НТБ (фб.);<br>НТБ (чз.4)                   | Все разделы                                                                         |
| 5.               | Реле железнодорожной автоматики и телемеханики                                                 | В.И. Сороко                                          | 2002, НПФ "Планета".<br>НТБ (фб.)                                             | Все разделы                                                                         |
| 6.               | Справочник электромонтера СЦБ                                                                  | Е.В. Архипов, В.Н. Гуревич                           | 1999, Транспорт.                                                              | Все разделы                                                                         |

### **8.3. Ресурсы сети "Интернет"**

1. <http://library.miit.ru/> - электронно- библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТа.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы : Yandex, Googl, Mail.
5. <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/50699/>
6. <http://base.garant.ru/55170488/>
7. <http://knigimap.ru/2015/06/09/2978-izmereniya-v-tehnike-svyazi-uchebnik/>
8. <http://www.twirpx.com/file/749633/>

### **9. Образовательные технологии**

В процессе прохождения преддипломной практики руководителем от кафедры и руководителем от предприятия (учреждения, организации) должны применяться современные образовательные и научно- производственные технологии, такие как:

- мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчёта с использованием телефонной связи, скайп и электронной почты;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимы для сбора и систематизации технико-экономической, финансовой и иной информации, разработки планов, расчётов и т.д.

### **10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики**

В процессе прохождения преддипломной практики могут использоваться следующие информационные технологии и информационно-справочные системы:

- поисковые системы : Yandex, Googl, Mail.
- научно-производственная технология, интегрированная всеми сетями и системами железнодорожной электросвязи: единая система мониторинга и администрирования, представляющая собой комплекс программно-технических средств;

### **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

В зависимости от объекта практики используется материально-техническая база практики, применяемая на данном объекте, производственное и измерительное оборудование, архивы учреждений и предприятий.