

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Железнодорожный путь»

**ПРОГРАММА**

*практики*

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» (Б2.П.3)

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2016

Программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожный путь»

Протокол № 2 от «06» октября 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год  
(приложение).

Заведующая кафедрой  
«Железнодорожный путь»  
«15» мая 2017 г.

✓ 

Л.С. Блажко

Программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожный путь»

Протокол №    от «  »                    201    г.

Программа актуализирована и продлена на 201  /201   учебный год  
(приложение).

Заведующая кафедрой  
«Железнодорожный путь»  
«  »                    201    г.

\_\_\_\_\_ Л.С. Блажко

Программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожный путь»

Протокол №    от «  »                    201    г.

Программа актуализирована и продлена на 201  /201   учебный год  
(приложение).

Заведующая кафедрой  
«Железнодорожный путь»  
«  »                    201    г.

\_\_\_\_\_ Л.С. Блажко

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожный путь»

Протокол № 2 от «06» октября 2016 г.

Заведующая кафедрой  
«Железнодорожный путь»  
«06» 10 2016 г.



Л.С. Блажко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП  
«06» 10 2016 г.



Л.С. Блажко

Председатель методической комиссии  
факультета «Транспортное  
строительство»

«07» 10 2016 г.



О.Б. Суровцева

## 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» сентября 2016 г., приказ № 1160 по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути», по производственной практике «Научно-исследовательская работа» (далее – практика).

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Практика проводится в следующей форме:

- дискретно по периодам проведения практик.

Практика проводится на предприятиях (в организациях) транспортной отрасли, транспортного строительства и других отраслей экономики и (или) в структурных подразделениях университета и (или) в студенческих производственных отрядах.

Целью прохождения практики является формирование компетенций или их части, указанных в разделе 2 программы.

Задачами практики является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности, указанных в разделе 2 программы.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами прохождения практики является приобретение знаний, умений, навыков и опыта деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

### **ЗНАТЬ:**

- технические условия в области транспортного строительства;  
- ресурсосберегающие технологии по техническому обслуживанию железнодорожного пути.

### **УМЕТЬ:**

- ставить задачи исследования, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе;  
- использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники;  
- разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в профессиональной деятельности;  
- выполнять математическое моделирование процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;  
- реализовывать статические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения;

- организовать мониторинг железнодорожного пути с применением контрольно-измерительных средств.

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками анализа результатов научных исследований;
- навыками оценки технико-экономической эффективности работ по текущему содержанию железнодорожного пути;
- методами проектирования конструкций железнодорожного пути при известных параметрах движения поездов и природных воздействий.

**ПОЛУЧИТЬ опыт деятельности:**

- научно-исследовательской.

Приобретенные знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых при прохождении данной практики, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК) или их частей**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

*научно-исследовательская деятельность:*

- способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе (ПК-21);
- способность совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства (ПК-22);
- способность использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники (ПК-23);
- способность всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности (ПК-24);
- способность выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-25).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **профессионально-специализированных компетенций (ПСК)**, соответствующих специализации программы специалитета:

- способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-

экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути (ПСК-2.1);

- способность выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения (ПСК-2.2);

- владение методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий (ПСК-2.4);

- способность обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и устройств (ПСК-2.7);

- способность организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и устройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля (ПСК-2.8).

Область профессиональной деятельности обучающихся, прошедших научно-исследовательскую работу, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, прошедших научно-исследовательскую работу, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

### **3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Практика «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.3) относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и является обязательной.

### **4. Объем практики и ее продолжительность**

Для очной формы обучения:

Практика проводится в семестре 10 (А).

Общая трудоемкость: 108 час./ 3 з.е.

Продолжительность практики: 2 недели

Форма контроля знаний: Зачет

Для заочной формы обучения:

Практика проводится на шестом курсе.

Общая трудоемкость: 108 час./ 3 з.е.

Продолжительность практики: 2 недели

Форма контроля знаний: Зачет

## **5. Содержание практики**

Содержание практики направлено на достижение планируемых результатов прохождения практики, указанных в разделе 2 программы.

Содержание практики для обучающихся по

очной форме (семестр 10 (А)).

заочной форме (6 курс).

### ***Первая неделя***

Изучить технические условия в области транспортного строительства.

Изучить ресурсосберегающие технологии по техническому обслуживанию железнодорожного пути.

Определить задачи исследования, выполнить анализ результатов и сделать окончательные выводы

### ***Вторая неделя***

Разработать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в профессиональной деятельности.

Принять участие в математическом моделировании процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;

Выполнить статический расчет конструкции пути с использованием современного математического обеспечения;

Принять участие в организации мониторинга железнодорожного пути с применением контрольно-измерительных средств.

Принять участие в оценке технико-экономической эффективности работ по текущему содержанию железнодорожного пути;

Освоить методы проектирования конструкций железнодорожного пути при известных параметрах движения поездов и природных воздействий.

### ***Написание отчета***

## **6. Формы отчетности**

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Структура отчета по практике представлена в фонде оценочных средств.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств по практике является неотъемлемой частью программы практики и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для проведения практики**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Ашпиз, Е. С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] / Е. С. Ашпиз. - Москва : Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013. - ISBN 978-5-89035-689-5: Б. ц. "Рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Московского государственного университета путей сообщения, уполномоченным приказом Минобрнауки России от 15 января 2007г. № 10, к использованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 271501 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» ВПО. Регистрационный номер рецензии 366 от 2 июля 2012 г. базового учреждения ФГАУ «Федеральный институт развития образования»".

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Расчеты и проектирование железнодорожного пути [Текст] : Учеб.пособие для вузов ж.-д. трансп. / В. В. Виноградов [и др.] ; ред.: В. В. Виноградов, А. М. Никонов. - М. : Маршрут, 2003. - 485 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

2. Технология железнодорожного строительства [Электронный ресурс]. - Москва : Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013. - ISBN 978-5-89035-610-9 : Б. ц. "Рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Московского государственного университета путей сообщения, уполномоченным приказом Минобрнауки России от 15 января 2007 г. № 10, к использованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 270204 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» ВПО. Регистрационный номер рецензии 536 от 12 ноября 2012 г. базового учреждения ФГАУ «Федеральный институт развития образования»"

3. Организация строительства и реконструкции железных дорог [Текст] : учеб. / И. В. Прокудин [и др.] ; ред. И. В. Прокудин. - М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. - 736 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный.

- Градостроительный кодекс Российской Федерации.

- СП 119.13330.2012 Железные дороги колеи 1520 мм.

Актуализированная редакция СНиП 32-01-95.

- СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь.

- Министерство транспорта Российской Федерации Приказ от 21

декабря 2010 года N 286Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.

8.4 Другие издания, необходимые для прохождения практики  
При прохождении практики другие издания не требуются

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный:
  - Градостроительный кодекс Российской Федерации.
  - СП 119.13330.2012 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95.
  - СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь.
  - Министерство транспорта Российской Федерации Приказ от 21 декабря 2010 года N 286 Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Системой информационного обеспечения практики предусматриваются использование единой автоматизированной информационной системы управления Университета (ЕАИСУ) для учета прохождения практики обучающимися с первого по пятый курсы.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике «Научно-исследовательская работа»:

- технические средства (персональные компьютеры/ноутбуки);
- перечень электронных ресурсов:

1. Ашпиз, Е. С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] / Е. С. Ашпиз. - Москва : Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013. - ISBN 978-5-89035-689-5: Б. ц. "Рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Московского государственного университета путей сообщения, уполномоченным приказом Минобрнауки России от 15 января 2007г. № 10, к использованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 271501 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» ВПО. Регистрационный номер рецензии 366 от 2 июля 2012 г. базового учреждения ФГАУ «Федеральный институт развития образования»".
2. Технология железнодорожного строительства [Электронный ресурс]. - Москва : Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013. - ISBN 978-5-89035-610-9 : Б. ц. "Рекомендовано Экспертным советом по

рецензированию Московского государственного университета путей сообщения, уполномоченным приказом Минобрнауки России от 15 января 2007 г. № 10, к использованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 270204 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» ВПО. Регистрационный номер рецензии 536 от 12 ноября 2012 г. базового учреждения ФГАУ «Федеральный институт развития образования»".

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики:

- Microsoft Office.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническая база должна соответствовать действующим на территории России санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит помещение для текущего контроля и промежуточной аттестации:

- Аудитория 7-127 (1), укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (настенным экраном, маркерной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, проектором).

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется в соответствии с индивидуальным заданием, с рабочим местом и видами работ, выполняемыми обучающимися в организации.

Разработчик программы, доцент  
«03» 10 2016 г.



Е.В. Черняев