

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

«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА» (Б2.П.4)

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» 05 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»

« » _____ 201 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 «Преддипломная практика» (далее – практика).

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

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.

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

Задачами прохождения практики является получение знаний, умений, навыков, 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.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- социальную значимость своей будущей профессии;
- способы и средства получения, хранения и переработки информации;
- влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду;
- порядок выполнения инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, включая геодезические работы;
- порядок организации работ по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;
- ресурсосберегающие технологии по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;
- порядок организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля.

УМЕТЬ:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений;
- использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;
- анализировать экономические проблемы;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- применять методы теоретического исследования;
- применять методы расчета и оценки прочности конструкций на основе знаний законов статики твердых тел;
- разрабатывать проекты технологических процессов реконструкции (капитального ремонта) железнодорожного пути с использованием последних достижений в области строительной науки;
- осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций;
- планировать ход технологических процессов ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, искусственных сооружений, метрополитенов;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений;
- разрабатывать методическую документацию по правилам содержания и эксплуатации хозяйства пути в т.ч. метрополитенов;
- обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения;
- находить и принимать управленческие решения в области организации труда;
- использовать методы оценки основных технико-экономических показателей производства;
- планировать размещение технологического оборудования;
- готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа;
- разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования;
- анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности;
- выполнять расчет технико-экономической эффективности работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути;
- разрабатывать проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических и инженерно-геологических условий;

- обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических и климатических условий.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных;
- навыками оценки технико-экономической эффективности проектов капитального ремонта пути;
- методами разработки технической документации;
- способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-исследовательских работ в области строительства железных дорог;
- способностью выполнения статических и динамических расчетов транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения;
- способностью оценки проектного решения с учетом требований безопасности движения поездов, техники безопасности и норм охраны труда;
- способностью проведения технико-экономического анализа различных вариантов конструкций;
- способностью ставить задачи исследования, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе;
- способностью совершенствования строительных норм и технических условий, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области транспортного строительства;
- способностью использования современных средств вычислительной техники;
- способностью выполнения математического моделирования процессов, на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
- способностью выполнения математического моделирования напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения;
- 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.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций или их частей, 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 **общекультурных компетенций (ОК)**:

- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений (ОК-2);
- готовность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОК-6);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-9);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

- способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных (ОПК-5);
- способность применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел (ОПК-7).

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

производственно-технологическая деятельность:

- способность разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки (ПК-1);
- способность осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций (ПК-2);
- способность планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов (ПК-3);

– способность оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта (ПК-4);

– способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений (ПК-5);

– способность разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов (ПК-6);

– способность обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

– умение организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала (ПК-8);

– способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства (ПК-9);

– способность оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов (ПК-10);

– умение планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам (ПК-11);

– способность разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику (ПК-12);

– способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-13);

– умение готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа (ПК-14);

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

– способность формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов (ПК-15);

– способность выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы (ПК-16);

- способность разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПК-17);
- способность выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения (ПК-18);
- способность оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-19);
- способность проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения (ПК-20);

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);
- способность разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований (ПСК-2.3);
- 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 обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий (ПСК-2.5);

– способность организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств (ПСК-2.6);

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

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

Область профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика «Преддипломная практика» (Б2.П.4) 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: 432 час./12 з.е

Продолжительность практики: 8 недель

Форма контроля знаний: зачет

Для заочной формы обучения

Практика проводится на 6 курсе

Общая трудоемкость: 432 час./12 з.е

Продолжительность практики: 8 недель

Форма контроля знаний: зачет

5. Содержание практики

Рекомендуемое содержание преддипломной практики предполагает решение ряда задач, направленных на раскрытие темы ВКР и достижение цели прохождения практики в части формирования компетенций или их частей, указанных в п.2 программы, и может быть реализовано в следующие примерные сроки:

Первая неделя: Сбор исходных данных по теме ВКР

Вторая неделя: Анализ исходных данных по теме ВКР

Третья неделя: Выработка предложений и вариантов решения задач, на основании завершеного научно-исследовательского заключения, для достижения поставленной цели.

Четвертая – седьмая недели: Проработка принципиальных технических, технологических, проектно-изыскательских, проектно-конструкторских решений по разделам ВКР, написание ВКР.

Восьмая неделя: Формирование основных выводов, выполнение корректировки результатов, написание ВКР. Написание отчета по практике.

6. Формы отчетности

По итогам практики обучающимся составляется отчет по выполнению индивидуального задания.

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 «Преддипломная практика»:

- 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