


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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

 Т.В. Шепитько

«26» июня 2019 г.

Кафедра: «Проектирование и строительство железных дорог»
Авторы: Быков Юрий Александрович, доктор технических наук,
профессор

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей

Специализация: Строительство магистральных железных дорог


Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: Очная

Год начала обучения: 2019

Одобрено на заседании
Учебно-методической комиссии

Протокол № 5
«25» июня 2019 г.

Председатель учебно-методической
комиссии  М.Ф. Гуськова

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 13
«24» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой
 Э.С. Спиридонов

1. Цели практики

Основной целью преддипломной практики является решение конкретных задач дипломного проектирования в соответствии с выбранной темой на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, и практических навыков, приобретенных за время прохождения предыдущих видов практики и опыта работы.

Полнота и степень решений задач дипломного проектирования определяются особенностями конкретной организации – базы практики, темой дипломного проекта и отражаются в индивидуальной рабочей программе.

Виды профессиональной деятельности: проектно-изыскательская и проектно-конструкторская, научно-исследовательская.

2. Задачи практики

В процессе прохождения преддипломной практики необходимо собрать, проанализировать и обработать всю необходимую проектно-сметную документацию в соответствии с выданным руководителем заданием на практику, включающим как правило перечень следующих вопросов:

1. Современные нормативные документы используемые в организациях занимающихся вопросами проектирования, строительства и реконструкции железных дорог;
2. Типовые и индивидуальные проектные и конструктивные решения используемые при проектировании, строительстве и реконструкции различных объектов инфраструктуры железных дорог;
3. Особенности проектирования, строительства и реконструкции объектов инфраструктуры железных дорог в сложных природно-климатических условиях Сибири и Дальнего Востока РФ;
4. Особенности проектирования, строительства и будущей эксплуатации высокоскоростных пассажирских магистралей (ВСМ). Зарубежный опыт;
5. Современные нормативные требования (технические условия) проектирования и строительства ВСМ, на примере ВСМ «Москва – Нижний Новгород – Казань»
6. Основные особенности проектирования и строительства грузообразующих новых железных дорог в малоосвоенных районах;
7. Проектирование реконструкции грузонапряженных магистралей. Особенности реконструкции отдельных существующих объектов инфраструктуры (ж.д. путь, отдельные пункты, энергоснабжение и др.)
8. Повышение скоростей движения пассажирских поездов на существующих железнодорожных линиях. Альтернативные проектные решения.

В зависимости от темы дипломного проектирования собранный материал в период преддипломной практике систематизируется и анализируется для дальнейшего использования при разработке дипломного проекта и написания пояснительной записки.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Преддипломная практика представляет базовую часть цикла С.5 ОП ВО «Практики, научно-исследовательская работа» и ориентирована на выполнение

научно-исследовательской работы на базе знаний, полученных в результате изучения учебных дисциплин профессионального цикла (С.3): «Общий курс железнодорожного транспорта» (1 семестр), Инженерная геодезия и геоинформатика (1 семестр) «Железнодорожный путь (6 семестр) «Технология, механизация и автоматизация путевых работ» (6 семестр), «Мосты на железных дорогах» (6 семестр), «Изыскания и проектирование железных дорпог» (7,8 семестр), «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством» (8 семестр), «Проектирование и реконструкция железных дорог и высокоскоростных магистралей с применением геоинформационных технологий» (8 семестр), «Проектирование трассы ВСМ» (8 семестр), «Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры» (9 семестр) и др.

Практика направлена на освоение студентами основ научных исследований и ознакомление с экспериментальной и теоретической частью научно – исследовательской работы.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Практика должна производиться на предприятиях железнодорожного транспорта, транспортного строительства, в проектных, научно-исследовательских организациях и на кафедрах ВУЗов.

Студенты на объектах практики, как правило, знакомятся и собирают фактические материалы, необходимые для решения задач дипломного проектирования в соответствии с темой научной работы.

Конкретно, в последующем (в процессе научной работы), на основе анализа собранной информации формируются навыки проведения научных исследований. Способ проведения практики: стационарная и/или выездная .

5. Организация и руководство практикой

Общее руководство практикой осуществляет заведующий кафедрой «Проектирование и строительство железных дорог». Для непосредственного руководства практикой назначаются руководители от кафедры.

Практика проходит в строительных и проектных организациях (ОАО «РЖДстрой», АО «Мосинжпроект», ГУП «Московский метрополитен» и др.).

Практика проходит в зимнее время - в феврале.

К практике допускаются студенты, сдавшие зачеты, экзамены.

Студент, проходящий преддипломную практику, должен строго соблюдать все правила внутреннего распорядка, технику безопасности и охрану окружающей среды. Студент должен проявлять инициативу и сознательное отношение к делу, бережно относиться к технике, приборам и учебным пособиям.

Студенты, нарушающие трудовую учебную дисциплину, общественный порядок, распорядок дня, или не соблюдающие правил техники безопасности и охраны окружающей среды, отстраняются от прохождения практики.

Допускаются изменения в программе в зависимости от объекта практики, местных условий, оборудования и т.д. До начала производственной практики проводится организационное собрание студентов и руководителей практики от института. На

нем объясняются цели и задачи практики, обязанности и права практиканта, дается информация о формах текущего контроля и отчетности по итогам практики.

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

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	<p>ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования</p>	<p>ОПК-1.1 Знает основы высшей математики, способен представить мате-матическое описание процессов, использует навыки математи-ческого описания моделируемого процесса (объекта) для ре-шения инженерных задач. ОПК-1.6 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях. ОПК-1.9 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов.</p>
2	<p>ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения</p>	<p>ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач. ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности.</p>
3	<p>ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта</p>	<p>ОПК-3.1 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог. ОПК-3.2 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения. ОПК-3.4 Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте. ОПК-3.7 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды.</p>
4	<p>ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p>	<p>ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений. ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов. ОПК-4.3 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов.</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		ОПК-4.5 Знает устройство, конструкции и нормы проектирования и расчета железнодорожного пути и искусственных сооружений, способен выполнять проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений и конструкции в целом, исходя из обеспечения их прочности и устойчивости.
5	ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую доку-ментацию в области техники и технологии работы транспорт-ных систем и сетей, организацию работы подразделений и ли-нейных предприятий железнодорожного транспорта. ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей.
6	ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	ОПК-6.3 Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ. ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов.
7	ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих ре-шений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций.
8	ОПК-9	ОПК-9.1 Знает виды оплаты труда, основы

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда.

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ 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.	Этап: Подготовительный этап: Организационное собрание в МИИТе. Информирование о целях и задачах, порядке прохождения практики, об объекте проведения практики. Лекции по технике безопасности и охране труда. Выдача выписок из приказа и аттестационных книжек. Получение индивидуальных заданий на производственную практику и НИР.	0,22	8	6	2	
2.	Этап: Основной период: Студент обязан изучить: технологические процессы при производстве проектно-изыскательских и строительных работ; организацию труда в творческом коллективе или фирме. Студент должен ознакомиться: с проектной документацией объектов проектирования, строительства и реконструкции железных дорог; с технологической документацией выполнения строительных процессов (ППР, технологические карты и т.д.); с современными системами автоматизированного проектирования организации и	2,56	92	76	16	

№ 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	Практичес- кая работа	Самостояте- льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	<p>технологии строительных работ; со всеми видами строительных работ, выполняемых на данном объекте, их механизацией и автоматизацией; с наличием на объекте и использованием средств малой механизации; с инструкцией и положением по производству работ, охране труда и технике безопасности; с системой нормирования и оплаты труда; с фактическим положением дел на объекте по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности, вопросам охраны окружающей среды и экологии.</p> <p>Исследовательская часть. Темы заданий: анализ принимаемых проектных решений; анализ современной нормативной базы при проектировании и строительстве и ее критический анализ; анализ производительности машин для земляных, монтажных, путевых работ; обобщение факторов, влияющих на качество проектных решений; исследование точности монтажа его конструкций; мониторинг состояния окружающей среды при производстве строительномонтажных работ; анализ эффективности применения механизированного инструмента в строительных работах; анализ календарных и сетевых графиков и их применение на строительных объектах; оценка рациональной загрузки рабочих и формирование рабочих бригад. Подготовка отчета по практике.</p>					
3.	Этап: Заключительный период:	0,22	8	6	2	
	Всего:		108	88	20	

Форма отчётности: По завершению практики каждым студентом готовится и защищается отчет.

Отчет может включать следующие разделы:

1. Введение (с описанием целей и задач практики, хода практики, методы работ, описания района практики, указывается организация, ведущая строительство, её структура, даётся краткая характеристика объекта).
2. Основная часть (должна содержать описание всех видов деятельности, выполненных студентами в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов, описание правил техники безопасности на тех видах работ, в которых участвовали сами студенты, результаты работ и выводы).
3. Список литературы.

№

п/п Разделы (этапы) практики Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) Формы текущего контроля

1 2 3 4

1 Подготовительный этап Уяснение сущности индивидуального задания по практике 4

2 Подготовительный этап Изучение проектных и исследовательских материалов по тематике индивидуального задания 30

3 Подготовительный этап Ознакомление с информационными, программными и технологическими требованиями к выполнению индивидуального задания 30

4 Основной этап Разработка проекта реализации индивидуального задания 70

5 Заключительный этап Написание отчета и защита индивидуального задания 10

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

8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Основы проектирования, строительства и реконструкции ж. д	Под общ. ред. Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова	2009, М.: ГОУ «УМЦ» ж.д. транспорт». НТБ МИИТ	Все разделы
2.	Малые водопропускные сооруже-ния на дорогах Росси	Копыленко В.А.	2013, М.: ФБГБОУ «УМЦ по образованию на ж.- д. транспорте». НТБ МИИТ	Все разделы
3.	Свод правил. СП 237.136000.2015.Общие требования. Утвержден и введен в действие приказом Минтранспорта РФ 06.07.2015 г. N 208	ВНИИЖТ	2016, Министерство транспорта. М.	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4.	Свод правил. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для стр-ва. Актуал. редакция. СНИП 11-02-96.	НОИЗ и др.	2013, Минрегионразвития . НТБ МИИТ	Все разделы
5.	Организация строительства и реконструкции железных дорог	Прокудин И.В., Спиридонов Э.С., Грачев И.А., Колос А.Ф., Терлецкий С.К	2008, Маршрут. НТБ МИИТ	Все разделы
6.	Выбор организационно-технологических решений на строительстве путей сообщения	Луцкий С.Я., Шепитько Т.В., Токарев П.М.	2009, МИИТ. НТБ МИИТ	Все разделы
7.	Управление железнодорожным строительством. Методы, принципы, эффективность.	Спиридонов Э.С., Шепитько Т.В.	2008, Маршрут. НТБ МИИТ	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Изыскания и проектирование железных дорог	И.И. Кантор	2003, ИКЦ "Академкнига". НТБ (уч.1); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Все разделы
2.	Правила тяговых расчетов для поездной работы	МПС РФ, ВНИИЖТ	1985, Транспорт. Библиотека МКЖТ (Люблино); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы
3.	Проектирование участка железной дороги	В.А. Бучкин, И.И. Кантор, В.А. Копыленко; МИИТ. Каф. "Изыскания и проектирование железных дорог"	2005, МИИТ. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	Все разделы
4.	Автоматизированные системы управления строительством	М.И. Иванов, Э.С. Спиридонов, Б.А.	2000, Желдориздат.	Все разделы

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
		Волков, М.С. Клыков; Под ред. М.И. Иванова	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	
5.	Организация переустройства железных дорог под скоростное движение поездов	И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос; Ред. И.В. Прокудин; Под Ред. И.В. Прокудин	2005, Маршрут. НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	Все разделы
6.	Особенности строительства железных дорог в районах распространения вечной мерзлоты и болот	Г.Н. Жинкин, И.А. Грачев	2001, УМК МПС России. НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Все разделы

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

<http://www.miit-ipss.ru> – Официальный сайт Института пути, строительства и сооружений МИИТ.

9. Образовательные технологии

Основными образовательными технологиями на научно - исследовательской практике являются:

- проведение ознакомительных лекций и бесед;
- изучение должностных инструкций;
- изучение проектной, технологической и технической документации;
- непосредственное участие в проектной, технологической и обследовательской деятельности на объекте практики;
- самостоятельная работа при выполнении индивидуального задания;
- обсуждение собранных для отчёта материалов с руководителем;
- защита отчёта по практике.

На научно -исследовательской практике могут так же применяться следующие виды современных образовательных технологий: развивающее и проблемное обучение, коллективная система обучения и обучение в сотрудничестве, исследовательские методы в обучении и развитие критического мышления.

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

Для проведения вводной лекции необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Электронный паспорт дистанции пути

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Основные места проведения практики

ОАО «Российские железные дороги»

Филиал «Центральная дирекция инфраструктуры»

Проектные и строительные организации ОАО "РЖД", Минтранса и другие организации

МИИТ, кафедра «Проектирование и строительство железных дорог»

- Наличие рабочего места для студента на объекте практики;
- обеспечение студента спецодеждой при выполнении строительных и обследовательских работ;
- наличие исправленного производственного оборудования и измерительных приборов;
- наличие современной технической (в т.ч. компьютерной) базы для выполнения студентом своих должностных обязанностей;
- наличие аудитории (комнаты) для проведения бесед и консультаций с руководителем практики.