

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТС



Серенко А.Ф.

25.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Цвигунов Дмитрий Геннадьевич

Обсуждена на заседании кафедры: (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от 22.04.2024г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

Протокол от 25.04.2024 г. № 4

г. Хабаровск
2024 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ ____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

Программа Технологическая (проектно-технологическая) практика
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Продолжительность **2,67 нед.**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 6
контактная работа	2	
самостоятельная работа	138	

Распределение часов

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	2	2	2	2
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	138	138	138	138
Итого	144	144	144	144

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Практика может производиться на заводах по изготовлению мостовых конструкций и в научно-исследовательских лабораториях, на строительстве (или реконструкции) больших и средних мостов, в организациях по надзору, текущему содержанию и ремонту мостов, а также на промышленных предприятиях по изготовлению мостовых конструкций, на строительстве и эксплуатации тоннелей, станций метрополитенов и стационарных сооружений и устройств, возводимых и эксплуатируемых в разных инженерно-геологических условиях. Для освоения будущей специальности студенты проходят практику на рабочих местах. Студенты могут работать в бригадах (комплексных проходческих) монтажников, бетонщиков, арматурщиков, в геодезических группах (изолировщиков, маркшейдерских рабочих) или в должностях лаборантов и техников. При прохождении практики также предполагается ознакомление с предприятием, его структурой, технической оснащённостью, основными видами деятельности, производственными показателями. Инструктаж по охране труда и обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по содержанию и ремонту искусственных сооружений, при доставке работников к месту работ на транспорте и проходу к нему.
-----	---

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.О.03(П)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Железнодорожный путь на мостах и в тоннелях
2.1.2	Изыскания и проектирование железных дорог
2.1.3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.4	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.5	Мосты на железных дорогах
2.1.6	Основания и фундаменты транспортных сооружений
2.1.7	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Организационно-управленческая практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Знать:

современную технологию выполнения основных работ по строительству, капитальному ремонту и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов и других искусственных сооружений

Уметь:

разрабатывать проекты производства работ по сооружению и ремонту искусственных сооружений с использованием последних достижений в области строительной науки

Владеть:

навыками проектирования и расчета временных вспомогательных сооружений и обустройств, необходимых для строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений

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

Знать:

Нормативную литературу, регламентирующую требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений

Уметь:

Организовать и контролировать деятельность по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений

Владеть:

методикой разработки 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-1: Способен обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения по организации и выполнению работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта

Знать:

технологические возможности применяемых на объектах строительных машин и оборудования, средств малой механизации, инструментов и приспособлений, включая механизмы, применяемые при ремонтах и реконструкции эксплуатируемых искусственных сооружений

Уметь:

разрабатывать схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений

Владеть:

навыками проектирования технологических процессов в рамках проекта производства работ по строительству, ремонту и реконструкции искусственных сооружений

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Производственная практика студентов 3-го курса						
1.1	Цели и задачи практики /Лек/	6	2	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1		0	
1.2	охрана труда, техника безопасности, правила внутреннего распорядка /Ср/	6	16	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.3	структура и организация строительномонтажного или эксплуатационного предприятия, участка и т.п. /Ср/	6	16	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.4	особенности конструкции сооружаемого моста, тоннеля, станции метрополитена /Ср/	6	16	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	Л1.2 Л1.3	0	
1.5	новые технологические решения, применяемые в строительстве /Ср/	6	16	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	Л1.2 Л1.3	0	
1.6	исполнительно-техническая документация в строительстве /Ср/	6	14	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
1.7	стройфинплан, сметная стоимость объекта строительства /Ср/	6	12	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
1.8	планирование строительного производства /Ср/	6	16	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	Л1.2	0	
1.9	организация контроля и качества строительства /Ср/	6	16	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	Л1.3	0	
1.10	фонды материального стимулирования /Ср/	6	16	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	Л1.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иншин А.А.	Управление качеством в мостостроении: Конспект лекций	Хабаровск, 1997,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Смирнов В.Н.	Строительство мостов и труб: учеб.- прак. пособие	Санкт-Петербург: ДНК, 2007,
Л1.3	Смирнов В.Н.	Строительство мостов и труб в суровых климатических условиях: учеб. пособие для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2014,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Колоколов Н.М., Вейнблат Б.М.	Строительство мостов: учеб.	Москва: Транспорт, 1984,

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ		
6.3.1.2	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
6.3.1.3	Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415		

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Для получения нормативно-технической и нормативно-правовой информации студенты должны быть обеспечены доступом к информационным справочным системам: Кодекс, Техэксперт, Гарант.		
---------	--	--	--

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится на строительстве (или реконструкции) больших и средних мостов, в организациях по надзору, текущему содержанию и ремонту мостов, а также на промышленных предприятиях по изготовлению мостовых конструкций, на строительстве и эксплуатации тоннелей, станций метрополитенов и стационарных сооружений и устройств, возводимых и эксплуатируемых в разных инженерно-геологических условиях.

Для прохождения практики студенты направляются на передовые предприятия с современной механизацией и применением индустриальных методов производства работ. Практика может также проводиться в проектных и научно-исследовательских институтах и лабораториях, вычислительных центрах.

Студенты закрепляют и углубляют полученные знания по проектированию мостов (тоннелей), их эксплуатации, технологии, организации и планированию. При этом детально изучаются передовой производственный опыт, прогрессивные методы работ по сооружению фундаментов и конструкций опор, способам монтажа пролетных строений, по разработке и транспортированию породы, монтажу тоннельных конструкций, способам гидроизоляции и методам контроля качества.

Во время практики студенты знакомятся с проектами конструкций моста (тоннеля) и рабочими чертежами, проектом организации строительства и проектом производства работ, календарным графиком работ, сметой, структурой управления строительством, проектом организации строительной площадки. Наряду с этим практиканты изучают способы нормирования работ и систему оплаты труда, систему материального снабжения и энергоснабжения объекта, способы учета расходования материалов, правила охраны труда и производственной санитарии.

При прохождении практики в организациях, связанных с эксплуатацией искусственных сооружений, студенты осваивают организацию и технологию текущего содержания сооружений и способы устранения дефектов.

Студенты могут участвовать в разработке рационализаторских предложений и изобретений.

Технологические процессы, в которых студент принимает участие, изучаются им непосредственно на рабочем месте.

Независимо от выполняемых обязанностей и видов работ, студент должен ознакомиться с соответствующей технической документацией:

проектом сооружения, рабочей и сметной документацией;

проектом производства работ (ППР);

технологическими картами;

нормами и техническими условиями на производство работ;

инструкцией по охране труда и технике безопасности.

Кроме того, студент знакомится со всеми другими видами, организацией и технологией строительных работ, выполняемых на данном объекте, и их механизацией.

Полный комплекс работ по строительству моста изучается в процессе экскурсий по другим участкам строительства, путем ознакомления с технической документацией в техническом отделе предприятия, путем прослушивания специальных лекций и на семинарах.

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики, является отчет. Он подготавливается каждым студентом в последние дни пребывания на практике, поэтому в течение всего периода практики студенты должны регулярно, в краткой форме вести записи о выполненных работах с необходимыми фотографиями, сведениями по проекту, технологии, планированию, финансированию.

Как правило, отчет состоит из оглавления, введения, основной части и заключения. При этом должна использоваться рабочая документация возводимого объекта, проект производства работ, технологические карты на выполнение отдельных процессов, нормативная документация (ГОСТ, СНиП, ЕНиР и т.д.). Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Отчет составляется по следующей схеме.

Во введении указывается организация, ведущая строительство, её принадлежность и структура, дается наименование объекта и его краткая характеристика (схема моста, описание конструкций опор и пролетных строений, сметная

стоимость и сроки строительства). При ремонте и реконструкции моста приводится описание неисправностей конструкций и проектные решения по их устранению. В том случае, если практика проходит на заводе МЖБК или полигоне по изготовлению сборных мостовых железобетонных конструкций, необходимо приводить краткие сведения об этих производствах и привести номенклатуру и характеристики изготавливаемых конструкций и технологию их изготовления. В первой главе приводятся местные условия мостового перехода: топографические, геологические, гидрологические условия (ширина русла реки, глубина и скорости течения при различной повторяемости и уровнях воды), ледовые условия (толщина льда, уровни ледохода и т.д.), климатические условия, условия судоходства и т.д. Основные трудности сооружения моста, вызванные указанными условиями.

На основании анализа проекта производства работ приводятся описание и схемы основных технологических решений по возведению (ремонту, переустройству) опор, пролетных строений (ремонту или их замене) и других конструктивных элементов, объемов работ в целом, а также сведения об организации работ и сроках их выполнения (графики производства работ, циклограммы ремонтных работ под движением поездов или в "окна").

Во второй главе дается подробное и обстоятельное описание работ, в которых студент принимал непосредственное участие. При этом необходимо детально изложить технологию и организацию всего производственного процесса на участке в бригаде или звене, в составе которых работал практикант, привести схемы расстановки машин и оборудования, технологические схемы.

Указывается состав бригады и звеньев, а также распределение обязанностей среди рабочих. Приводятся технические характеристики машин, механизмов, оборудования, инструмента и приспособлений, используемых в рассматриваемых технологических процессах.

В третьей главе приводятся мероприятия по производственной санитарии, по охране труда и окружающей среды на объекте, по обеспечению безопасности движения поездов при ремонтах мостов. Особое внимание должно быть уделено описанию особенностей правил техники безопасности на тех видах работ, в которых студент участвовал.

В четвертой главе приводятся результаты выполнения практикантом индивидуального задания.

В заключительном разделе студенту следует отразить свое мнение о результатах практики. Оценка, критические замечания, выводы и предложения, сделанные студентом, должны показать его специальную подготовку, его заинтересованность и способность к познанию производственных процессов.

Содержание отчета может детализироваться руководителем практики.

Отчет по практике должен быть хорошо иллюстрирован и аккуратно оформлен в соответствии с действующим стандартом.

Рекомендуется включать в отчет больше схем, чертежей и фотографий (не предназначенные для служебного пользования).

К отчету прилагается заверенная справка о сдаче испытаний и присвоении квалификационного тарифного разряда, а также сдаче правил охраны труда и техники безопасности.