

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Мосты и тоннели»

Аннотация к программе практики

Технологическая 2

| | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Специальность: | 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей |
| Специализация: | Мосты |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения |
| Форма обучения: | Очная |
| Год начала обучения: | 2020 |

- 1. Цели практики**
- 2. Задачи практики**
- 3. Место практики в структуре ОП ВО**
- 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**
- 5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности**

1. Цели практики

Целями Технологической практики являются

- углубление, систематизация и закрепление полученных в процессе обучения в университете теоретических знаний;
- приобретение необходимых практических навыков;
- умение использовать полученные знания в условиях конкретного производства;
- приобретение навыков руководителя и общения с членами трудового коллектива.

2. Задачи практики

Задачами Технологической практики являются

- о приобретение практических навыков по основным технологическим процессам и современному отечественному и зарубежному оборудованию, применяемому в мостостроении;
- о приобретение практических навыков в расчётах и конструировании основных и вспомогательных конструкций, в том числе с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов;
- о изучение основ организации, планирования и управления строительным производством в мостостроительных организациях;
- о изучение структуры мостостроительных организаций;
- о приобретение методов управления структурными подразделениями в строительных, проектных и исследовательских организациях.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Технологическая практика относится к профессиональному циклу С.5.П.

Для прохождения производственной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами

IV курс, 8 семестр

- «Мосты на железных дорогах», «Основания и фундаменты транспортных сооружений», «Механика грунтов»

Знать:

- задачи в области обеспечения необходимой надежности, долговечности мостов в связи с дальнейшим развитием железнодорожного транспорта;
- теоретические основы и методы расчетов мостовых конструкций.

Уметь:

- применять способы расчета усилий в элементах пролетных строений;

- производить оценку инженерно-геологических условий строительного участка;
- разрабатывать мероприятия для повышения эксплуатационной надежности мостов.

Владеть:

- методами расчета напряжений в элементах мостов при пропуске современных и перспективных нагрузок;
- методикой выбора рационального варианта фундамента или сооружения, их проектирования и возведения с заданным уровнем надежности.

• «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством»

Знать:

- задачи в области рациональной организации и планирования строительства;
- теоретические основы и методы управления железнодорожным строительством.

Уметь:

- выбирать организационно-управленческие решения при строительных работах;
- производить текущее и оперативное планирование железнодорожного строительства;
- разрабатывать и автоматизировать модели организационных решений в строительстве.

Владеть:

- методами повышения надежности и обоснованности управленческих решений на базе использования информационных технологий.

• «Строительство мостов»

Знать:

- основные положения производства работ;
- общестроительные и специальные машины, механизмы и специализированное оборудование, инвентарные конструкции.

Уметь:

- выбирать приёмы и способы выполнения технологических процессов с обязательным соблюдением требований охраны труда, техники безопасности и защиты окружающей среды;

Владеть:

- методами применения общестроительных и специальных машин, механизмов и специализированного оборудования;

- методами расчёта и подбора вспомогательных сооружений и обустройств, различных инвентарных конструкций, используемых при строительстве искусственных сооружений.

• «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Знать:

- свойства современных материалов и методы выбора материалов, основы производства материалов и твердых тел, условия их применения;
- производство неразъемных соединений, сварочное производство.

Уметь:

- определять физико-механические характеристики строительных материалов.

Владеть:

- методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации материалов.

- «Соппротивление материалов», «Строительная механика»

Знать:

- центральное растяжение-сжатие, сдвиг, прямой и поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчёт статически определимых и статически неопределимых стержневых систем;
- методы проверки несущей способности конструкций, основные методики расчета строительных конструкций в соответствии с действующими нормами.

Уметь:

- выполнять статические расчёты конструкций транспортных сооружений.

Владеть:

- методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений, типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения;
- практическими методами конструирования.

Наименования последующих учебных дисциплин:

- Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей;
- Надежность, грузоподъемность и усиление мостов;
- Проектирование мостов и труб;
- Итоговая государственная аттестация (дипломное проектирование).

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

| № п\п | Код компетенции | Содержание компетенции |
|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | ПКС-10 | способность разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания с использованием последних достижений в области строительной науки, в том числе с использованием БИМ/ТИМ технологий; |
| 2 | ПКС-11 | способность организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой; |
| 3 | ПКС-12 | способность выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства; |
| 4 | ПКС-13 | способность владеть методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других |

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции |
|-------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | | инженерных сооружений мостового перехода, в том числе с использованием БИМ/ТИМ технологий; |
| 5 | ПКС-14 | способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов с применением автоматизированного проектирования, исследовать и анализировать процессы, происходящие в мостовых конструкциях и повышать надежность эксплуатируемых мостовых сооружений. |

5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель/324 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. | Раздел: Подготовительный (Изучение правил техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности. Работа с нормативными документами и должностными инструкциями) | 0,44 | 16 | 16 | 0 | Инструктаж. Сдача экзамена по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности |
| 2. | Раздел: Вопросы организации и календарного строительства объекта (Ознакомление с принципами и основами организации и планирования мостостроительных работ. Работа с нормативными документами и должностными инструкциями) | 1,67 | 60 | 60 | 0 | Составление отчёта. Текущий контроль выполненной работы руководителями от производства и института. |

| № 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 |
| 3. | Раздел: Технология строительно-монтажных работ (Изучение технологических процессов, выполняемых при строительстве объекта. ознакомление с имеющимися типовыми проектами и техническими решениями. Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе). | 3,33 | 120 | 120 | 0 | Составление отчёта. Текущий контроль выполненной работы руководителями от производства и института. |
| 4. | Раздел: Вопросы управления строительством (Структура и основы управления. Поиск и обзор публикаций и электронных источников информации) | 2,06 | 74 | 74 | 0 | Составление отчёта. Текущий контроль выполненной работы руководителями от производства и института. |
| 5. | Раздел: Экономические вопросы (Нормирование работ, калькуляция работ. Работа с нормативными документами и должностными инструкциями.) | 1 | 36 | 36 | 0 | Составление отчёта. Текущий контроль выполненной работы руководителями от производства и института. |

| № 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 |
| 6. | Раздел: Заключительный (Оформление отчёта по практике. Поиск и обзор публикаций и электронных источников информации, проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе). | 0,5 | 18 | 18 | 0 | Защита отчёта на производстве и в институте. Контрольные вопросы. Итоговая аттестация Диф.зачёт |
| | Всего: | | 324 | 324 | 0 | |

Форма отчётности: Форма отчётности по Технологической практике: контрольные вопросы, отчёт о Технологической практике и зачет по практике. Защита отчета осуществляется, на объекте в конце практики, и в университете в двухнедельный срок с начала занятий в семестре, в установленном порядке.

При сдаче зачета по практике студент обязан предоставить руководителю практики от университета оформленную на производстве аттестационную книжку.

Аттестационная книжка студента должна быть заверена, в ней отмечены сроки прохождения практики, результаты проведения инструктажа по технике безопасности и приведена характеристика студента по итогам практики. Отчет должен быть составлен студентом в период пребывания на практике самостоятельно и заверен руководителем от производства.

Отчёт о Технологической практике помимо подробного описания работ, в которых практикант принимал непосредственное участие, должен отражать следующие сведения:

- 1) об условиях места мостового перехода (геологические условия по оси моста в пойменной и русловой его частях, топография прилегающих участков, гидрологические данные на весь период строительства, расположение вблизи места строительства транспортных артерий, линий электропередач, населенных пунктов и др. информация);
- 2) о проекте мостового перехода (схема мостового перехода с основными размерами, конструкции фундаментов опор с указанием глубины заложения и геологических условиях, конструкции тела опор, конструкции пролётных строений моста в пойменной и русловой части, конструкции проезжей части). Описания должны быть краткими и содержать поясняющие схемы, эскизы, фотографии.
- 3) о проекте организации строительства (ПОС) моста (необходимо дать описание применяемых технологий и организации строительства моста).

В разделе организация строительства моста более подробно следует описать способы производства тех работ, которые проводились в период практики. Работы, которые

были выполнены до прибытия практикантов или работы последующие, следует описывать менее подробно, предварительно ознакомившись с ними у руководителя практики от производства или в производственно-техническом отделе строительства. В заключении отчета практикант должен привести краткий анализ основных способов производства работ и проекта мостового перехода, выразить свою точку зрения и дать критическую оценку выполняемых работ, описать наиболее прогрессивные новые способы производства работ, применяемые впервые и заслуживающие широкого их распространения.

При прохождении практики на заводах мостовых конструкций, на приобъектных полигонах, на производственных базах мостоотрядов в отчёте следует подробно описать организационно-технологическую структуру производства, вопросы планирования и экономики производства, организацию техники безопасности и охраны труда.