

УТВЕРЖДЕНА
 решением ученого совета СамГУПС
 (протокол от 27 марта 2019 г. №50)

Производственная практика, научно-исследовательская работа

программа практики

Закреплена за кафедрой	Строительство	
Учебный план	23.05.06-19-1-СЖДм.pli.plx Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Мосты	
Квалификация	Инженер путей сообщения	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	
Часов (академ.) по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 10
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	215	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя			УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактные часы на	1	1	1	1
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. работа	215	215	215	215
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Давиденко А.Ю.



Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, зав. кафедрой, Сеськин И.Е.



Программа практики

Производственная практика, научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018г. №218)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей . Мосты

Учебный план утвержден учёным советом вуза (протокол от 27.03.2019 № 50).

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Строительство

Протокол от 14.02 2019 г. № 6

Зав. выпускающей кафедрой



Регистрационный №

РФ-СИЖ-10/417

Дата регистрации

03.04.2019

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Целью изучения производственной научно-исследовательской практики является формирование профессиональных компетенций, позволяющих правильно решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
-----	--

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел ОП:	Б2.О.05(Н)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины и практики):
2.1.1	
2.1.2	Надежность, грузоподъемность и усиление мостов
2.1.3	Организация и управление строительством мостов
2.1.4	Строительство мостов
2.1.5	Проектирование металлических мостов
2.1.6	Проектирование железобетонных мостов
2.1.7	Мосты на железных дорогах
2.1.8	Содержание мостов и тоннелей
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее (последующие дисциплины и практики):
2.2.1	Надежность, грузоподъемность и усиление мостов
2.2.2	Организация и управление строительством мостов
2.2.3	Строительство мостов
2.2.4	Проектирование металлических мостов
2.2.5	Проектирование железобетонных мостов
2.2.6	Мосты на железных дорогах
2.2.7	Содержание мостов и тоннелей

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

Индикатор	опк-1.2. - применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты
-----------	---

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

Индикатор	ОПК-5.1. знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта.
Индикатор	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.

ПКО-2: Способен выполнять математические объекты и процессов, статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований

Индикатор	ПКО-2.1. знает теорию расчета сооружений
Индикатор	ПКО-2.2. умеет использовать современное программное обеспечение для расчетов и разрабатывать его
Индикатор	ПКО-2.3. владеет методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений И использованием современных компьютерных средств

ПКО-4: Способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений

Индикатор	ПКО-4.1. знает современные достижения науки, методы исследований
Индикатор	ПКО-4.2. умеет формулировать нормативные положения на основе результатов исследований

Индикатор	ПКО-4.3. владеет методологией анализа нормативных документов
ПКС-4: Способен выполнять исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов мостов и тоннелей	
Индикатор	ПКС-4.1 Знает свойства строительных материалов, а также конструктивные особенности искусственных сооружений
Индикатор	ПКС-4.2 Знает основы научных исследований в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов искусственных сооружений
Индикатор	ПКС-4.3 Знает методики проведения анализа эффективности работы несущих конструкций мостов

В результате прохождения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Свойства строительных материалов и условиями их применения; выполнения строительных работ; методами возведения сооружений; технологиями строительных процессов; с принципами и методами изысканий, нормами и правилами проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; с способами организовывать строительства
3.2	Уметь:
3.2.1	Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
3.3	Владеть:
3.3.1	владеть приемами составления необходимой документации и отчетности; методами соблюдения на транспорте установленных требований, действующих техническим регламентов, стандартов, норм и правил.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Формы отчётности по практике
	Раздел 1. Выполнение отчета					
1.1	Формированные задания по НИР, составление отчета /Ср/	10	215	ПКС-4 ОПК-1 ОПК-5 ПКО-2 ПКО-4	Л1.1Л2.1Л3.1	
	Раздел 2. Защита отчета					
2.1	защита отчета /К/	10	1	ОПК-1 ОПК-5 ПКО-2 ПКО-4	Л1.1Л2.1Л3.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. Структура и содержание ФОС

Структура и содержание ФОС приведены в Приложении к РПД. включает оценочные средства по следующим системам контроля:
Самостоятельная работа
Зачет

5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии в шкале оценивания уровней освоения компетенций по учебной практике, НИР

Шкала оценивания - Уровень освоения компетенции - Критерии оценивания

отлично - высокий - обучающийся овладел всеми индикаторами компетенций, проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

хорошо - продвинутый - обучающийся овладел всеми индикаторами компетенций, проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

удовлетворительно - базовый - обучающийся овладел всеми индикаторами компетенций, проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей

практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

неудовлетворительно - компетенция не сформирована - обучающийся не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Показатели и критерии формирования оценивания компетенций - ЗАЧЁТ С ОЦЕНКОЙ

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации.

Показатели и критерии оценивания компетенций по "Отчет по производственной практике, ознакомительной (НИР)"

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

5.3. Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций, в том числе индивидуальные задания для обучающихся

1. Торкретирование и нагнетание раствора, инъектирование синтетических бы-стротвердеющих компаундов.
2. Устройство железобетонных поясов и оболочек.
3. Ремонт водопропускных труб.
4. Ремонт и смена гидроизоляции.
5. Заделка швов между звеньями и секциями труб, перекладка оголовков, звеньев и др.
6. Защита от гниения с использованием различных антисептических материалов, устройство бандажей, устранение застоя вода в элементах конструкций и др.
7. Техника безопасности и защита окружающей среды при ремонте мостов и труб.
8. Экономическое обоснование целесообразности и степени усиления мостов.
9. Усиление металлических пролетных строений.
10. Цель и способы усиления.
11. Усиление посредством увеличения площади поперечного сечения элементов, установкой дополнительных элементов или опор, изменением системы ферм или балок и др.
12. Усиление с разгрузкой от собственного веса и без разгрузки.
13. Методика расчета усиления элементов металлических пролетных строений.
14. Усиление железобетонных, бетонных и каменных пролетных строений и опор.
15. Способы усиления балочных железобетонных пролетных строений. Усиление пролетных строений изменением их расчетной схемы.
16. Усиление арочных каменных и бетонных пролетных строений.
17. Способы усиления, связанные с разгрузкой свода от веса надсводных строений или возведением дополнительных сводов над существующим сводом, под ним или рядом с ним.
18. Усиление сводов нагнетанием в кладку цементного раствора.

- 19.Набрызгбетонирование сводов.
- 20.Усиление опор.
- 21.Усиление фундаментов опор.
- 22.Усиление кладки тела опоры.
- 23.Техника безопасности и защита окружающей среды при усилении мостов и труб.
- 24.Цель и задачи реконструкции мостов и труб.
- 25.Технико-экономическое обоснование целесообразности реконструкции.
- 26.Реконструкция мостов с заменой пролетных строений.
- 27.Способы снятия существующих и установка новых пролетных строений.
- 28.Различные варианты переустройства мостов при увеличении числа полос движения.
- 29.Реконструкция мостов в связи с изменением подмостового габарита.
- 30.Прочие виды реконструкции мостов.
- 31.Реконструкция водопропускных труб.
- 32.Способы замены старой трубы новой.
- 33.Удлинение трубы при уширении улицы (дороги).
- 34.Переустройство входных и выходных оголовков с увеличением их водопропускной способности.
- 35.Техника безопасности и защита окружающей среды при реконструкции мостов и труб.

5.4. Процедуры оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Процедура оценивания отчёта по результатам прохождения производственной практики, НИР

"ЗАЧТЕНО" - 65-100 баллов "НЕ ЗАЧТЕНО" - менее 65 баллов

Критерии

Показатели

1. Степень раскрытия сущности проблемы по темам практики Макс. - 35 баллов:

- соответствие содержания теме и плану отчета;
- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
- обоснованность способов и методов работы с материалом;
- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.

2. Обоснованность выбора источников

Макс. - 25 баллов:

- круг, полнота использования литературных источников по проблеме;
- привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).

3. Соблюдение требований к оформлению

Макс. - 20 баллов:

- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- грамотность и культура изложения;
- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;
- соблюдение требований к объему реферата;
- культура оформления: выделение абзацев.

4. Грамотность

Макс. - 20 баллов:

- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;
- отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;
- литературный стиль.

Процедура оценивания зачёта с оценкой

Оценивается по 100 - балльной шкале на основании критериев оценки отчета, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 90 – 100 баллов – «отлично»;
- 75 – 90 баллов – «хорошо»;
- 50 – 75 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 50 баллов – «неудовлетворительно».

«отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержания базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и чётким видением путей применения полученных знаний и практической деятельности, умения связать материал с другими отраслями знаний.

«хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания, приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допускает лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом, данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знания. Однако знание основных проблем курса не подкрепил конкретными примерами, не полно раскрыл сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допустил ошибки и неточности.

«неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса, его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство,	Эл. адрес
Л1.1	Г. А. Бигус, Ю. Ф. Даниев, Н. А. Быстрова, Д. И. Галки	Основы диагностики технических устройств и сооружений: монография	1 Электронное издание	Москва: МГТУ им. Баумана, 2018	https://e.lanbook.com/book/106382

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство,	Эл. адрес
Л2.1	В.Н. Смирнов	Взаимодействие бесстыкового пути с мостовыми сооружениями на высокоскоростных магистралях : Учебное пособие	1 Электронное издание	Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014	https://umcdt.ru/books/36/2506

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство,	Эл. адрес
Л3.1	Сеськин И. Е., Баранов А. С., Поздняков Ю. А.	Методические указания к преддипломной практике: для обуч. по спец. 23.05.06 Стр-во ж. д., мостов и трансп. тоннелей, специализ. Мосты очн. и заоч. форм обуч.	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2019	http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	AutoCAD-2013
6.3.1.2	Университетский комплект программного обеспечения Компас – 3D V13
6.3.1.3	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - www.sovetgt.ru
6.3.2.2	База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru
6.3.2.3	База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/
6.3.2.4	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata

6.3.2.5	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/
6.3.2.6	База Данных АСПИЖТ
6.3.2.7	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации "Техэксперт". URL: http://docs.cntd.ru/
6.3.2.8	Консультант Плюс. URL: http://www.consultant.ru/
6.3.2.9	Справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: http://www.garant.ru/iv/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1	Материально-технической база обеспечивает проведение всех видов учебной работы по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.
7.2	Она содержит: помещения, укомплектованные специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, измерительными средствами. Помещения, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (настенным экраном с дистанционным управлением, мультимедийным проектором и др.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Зачёт может проводиться в форме устного ответа на вопросы преподавателя. При проведении зачёта обучающемуся предоставляется 30 мин на подготовку ответа на вопрос. Опрос не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в п. 5.2. Во время проведения зачёта обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, методическими указаниями, геохронологической таблицей и т.д.

При выставлении ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ используется комплексный подход в оценке знаний и умений, при котором учитываются баллы, выставленные за отчет, а также в процессе оценки знаний программного материала по учебной практике во время ответа обучающегося на вопросы преподавателя.