



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Автомобильных дорог, мостов и тоннелей

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Проектная практика

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство мостов и тоннелей

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Производственная

Способ проведения практики: выездная

Цели освоения практики: систематизация, углубление теоретических знаний в сфере профессиональной деятельности, сбор анализ и обобщение учебного и научного материала, подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- приобретение практических навыков работы с современными информационными и производственными технологиями;
- развитие творческих способностей при выполнении выпускной квалификационной работы;
- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;
- развитие навыков научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;
- приобретение навыков работы с научной литературой, базами данных, оформления результатов научных исследований в виде научных публикаций (статей, докладов, тезисов и т.п.);
- совершенствование навыков оформления и компоновки чертежей;
- совершенствование навыков проведения инженерных расчетов с применением современных компьютерных программ;
- совершенствование навыков составления пояснительной записки.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-4 Способен организовать строительное производство на объектах строительства инженерных сооружений	ПК-4.1 Осуществляет выбор технологии выполнения строительно-монтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) инженерного сооружения, адаптирует проектное решение инженерного сооружения к реальным условиям строительства	знает Современные технологии выполнения строительно-монтажных работ, технологическое оборудование для строительства (реконструкции) инженерного сооружения умеет Адаптировать выбранное проектное решение инженерного сооружения к реальным условиям строительства владеет Практическими навыками выбора технологии выполнения строительно-монтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) инженерного сооружения, адаптации проектного решения инженерного сооружения к реальным условиям строительства
ПК-4 Способен	ПК-4.2 Применяет типовые	знает

организовать строительное производство на объектах строительства инженерных сооружений	методы организации рабочих мест, осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности	Современные типовые методы организации рабочих мест умеет Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности владеет Практическими навыками применения типовых методов организации рабочих мест, осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности
ПК-4 Способен организовать строительное производство на объектах строительства инженерных сооружений	ПК-4.3 Применяет правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования	знает Современные правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования умеет Выбирать и применять правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования владеет Практическими навыками применения правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Осуществляет разработку концепции проекта, формулирует цель, задачи проекта, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты проекта	знает Методику разработки концепции проекта умеет Формулировать цель, задачи проекта, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты проекта владеет Практическими навыками разработки концепции проекта, формулировки цели, задач проекта, обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов проекта

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и является обязательной к прохождению.

Прохождение практики основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Проектирование внеклассных металлических мостов	ОПК-3.4, ОПК-3.7, ОПК-3.10, ОПК-6.7, ОПК-6.9, ОПК-6.15
2	Эксплуатация и реконструкция транспортных сооружений	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5, ПК-5.6

3	Проектирование и строительство горных и подводных тоннелей	ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.7, ОПК-3.8, ОПК-3.9, ОПК-3.10, ОПК-3.14, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.6, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-6.9, ОПК-6.11, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4
4	Проектирование металлических автодорожных мостов и путепроводов	ПК(Ц)-1.1, ОПК-3.4, ОПК-3.7, ОПК-3.10, ОПК-6.7, ОПК-6.9, ОПК-6.15
5	Металлические конструкции	ОПК-3.10, ОПК-3.12, ОПК-4.6, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.11
6	Общий курс транспортных сооружений	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин:

- Проектирование внеклассных металлических мостов
- Эксплуатация и реконструкция транспортных сооружений
- Проектирование и строительство горных и подводных тоннелей
- Проектирование металлических автодорожных мостов и путепроводов
- Металлические конструкции
- Общий курс транспортных сооружений

4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			12
Контактная работа:	0,5		0,5
Иная форма работы (ИФР)	611,5	611,5	611,5
Общая трудоемкость практики			
часы:	612		612
зачетные единицы:	17		17

Продолжительность практики составляет 11 нед. и 2 дн.

5. Содержание практики

Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Трудоемкость, час.				Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции	Форма текущего контроля
			Контактная работа		ИФР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Организационное собрание								
1.1.	Организационное собрание	12	0,2			0,2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, УК-2.1	устная беседа	
2.	2 раздел. Практическая подготовка								

2.1.	Информационный поиск	12			40,5	40,5	40,5	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, УК-2.1	устная беседа
2.2.	Изучение материала	12			60	60	60	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, УК-2.1	устная беседа
2.3.	Выполнение задачи	12			481	481	481	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, УК-2.1	устная беседа
2.4.	Написание отчета по практике	12			30	30	30	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, УК-2.1	устная беседа
3.	3 раздел. Защита отчета								
3.1.	Защита отчета	12	0,3				0,3	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, УК-2.1	устная беседа

Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Информационный поиск	Информационный поиск по теме индивидуального задания Выполнение разделов индивидуального задания
Изучение материала	Изучение материала Выполнение разделов индивидуального задания. Устный опрос
Выполнение задачи	Выполнение задачи Выполнение разделов индивидуального задания. Устный опрос
Написание отчета по практике	Написание отчета по практике Проверка заполнения отчета по практике

Практическая подготовка при проведении иной формы работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание практической подготовки
Информационный поиск по теме индивидуального задания	Информационный поиск по теме индивидуального задания
Изучение материала	Изучение материала отечественных и зарубежных разработок по теме индивидуального задания
Выполнение задачи	Выполнение задачи по теме индивидуального задания
Написание отчета по практике	Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта, их представление.

6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению производственной практики

Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при проведении промежуточной аттестации по результатам прохождения практики

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике проводится в соответствии с расписанием в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится в форме защиты отчета по практике.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в СПбГАСУ.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Васильев А. П., Эксплуатация автомобильных дорог, М.: Академия, 2011	20
2	Подольский В. П., Глагольев А. В., Поспелов П. И., Подольский В. П., Строительство автомобильных дорог. Земляное полотно, М.: Академия, 2013	39
3	Подольский В. П., Поспелов П. И., Глагольев А. В., Смирнов А. В., Подольский В. П., Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия, М.: Академия, 2012	20
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Петухов П. А., Оформление текстовых и графических документов при выполнении курсовых работ, курсовых и дипломных проектов, СПб., 2014	http://ntb.spbgasu.ru/elib/00533/

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/
http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy	http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy

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

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Интернет-тренажеры в сфере образования	http://www.i-exam.ru
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

Наименование помещений	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
03. Помещения для прохождения практики в профильных организациях	Материально-техническая база предприятия (организации) - технические средства и оборудование, необходимые для выполнения индивидуального задания по практике
03. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

<p>03. Межкафедральная лаборатория: Секция А 2-я Красноармейская ул. д.4 Ауд. № 40, № 15, № 226</p>	<p>Гидравлическая машина 30тс; Испытательная машина 140тс; Пресс гидравлический 50тс; Машина испытательная 50тс; Пресс гидравлический 500тс; Универсальная напольная испытательная электромеханическая машина до 100 кН; Универсальная настольная испытательная электромеханическая машина до 10 кН; Универсальная настольная испытательная электромеханическая машина до 50кН; Универсальная электромеханическая испытательная машина 600кН; Серво-гидравлическая испытательная система UTM на 100кН; Сервогидравлическая высокочастотная испытательная система MaKron на 25кН; Сервогидравлическая испытательная система - Magnum - 2000кН; A1220 MONOLITH ультразвуковой дефектоскоп для контроля бетона; Детектор стержней арматуры и определение толщины защитного слоя; Молоток для испытаний бетона SilverSchmidt PC; Прибор для определения прочности материалов методом отрыва ПОС 50МГ4.У; Твердомер Equotip 3; Ультразвуковой прибор Pundit Lab; TDS-150 - Комплекс измерительный 40-канальный; TDS-530-30 - Комплекс измерительный 30-канальный; Ноутбук ASUS X450LB-WX0; Портативный многоосновной оптико-эмиссионный анализатор химического состава металлов и сплавов PMI-MASTER UVR Pro; Портативный рентгено-флуоресцентный спектрометр для анализа металлов с возможностью определения "легких элементов" X-MET 8000 Expert</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) и инвалидов и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для данной категории обучающихся формах.