ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Строительство дорог транспортного комплекса»

**ПРОГРАММА**

***производственной практики***

«ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА» (Б2.П.1)

для направления

08.03.01 «Строительство»

по профилю

«Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса»

Протокол № \_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой«Строительство дорог транспортного комплекса» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  А.Ф. Колос |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  |  |
|  |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета «Промышленное и гражданское строительство» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Р.С. Кударов |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП |  |  |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Н.А. Черников |

**1. Вид практики и способы ее проведения**

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» марта 2015 г., приказ № 201 по направлению 08.03.01 «Строительство» по производственной практике «Производственно-технологическая практика».

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).

Способ проведения практики – стационарная; выездная.

Практика проводится в лабораториях и компьютерных классах кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса», а также на предприятиях строительной отрасли, расположенных как на территории Санкт-Петербурга, так и за его пределами.

Задачами проведения практики являются:

* закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении профессиональных и специальных дисциплин, а также приобретение профессиональных навыков и умения работы по специальности на рабочих должностях.
* изучение новых технологий;
* приобретение знаний для проектирования, строительства, эксплуатации, перспективной реконструкции и развития объектов водоснабжения и водоотведения;
* ознакомление с основными техническими средствами и технологическими процессами строительства объектов водоснабжения и водоотведения, с организацией работы транспорта и требованиями, предъявляемыми производством к транспорту;
* формирование профессиональных компетенций через применение полученных теоретических знаний;
* обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью, формами и методами работы;
* приобретение профессиональных умений и навыков апробации и внедрения результатов разработок при реализации инвестиционных проектов в области строительства, реконструкции и эксплуатации объектов водоснабжения и водоотведения.

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

Планируемыми результатами прохождения практики является приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* технологию производства строительных материалов;
* технологию строительного производства;
* нормативную базу проектирования, строительства и эксплуатации объектов водоснабжения и водоотведения;
* состав разделов проектной документации на строительство линейных объектов;
* правила комплектования комплектов рабочих чертежей при разработке проектов строительства, реконструкции объектов водоснабжения и водоотведения;
* организацию работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда.

**УМЕТЬ**:

* комплектовать рабочие чертежи при разработке проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов водоснабжения и водоотведения;
* пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию объектов водоснабжения и водоотведения;
* излагать результаты исследований;
* организовать рабочее место, размещать технологическое оборудование;
* использовать типовые методы контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования;
* составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы и т.д.);
* выполнять анализ затрат и результатов деятельности производственного подразделения;
* составлять инструкции по эксплуатации строительных объектов и оборудования.

**ВЛАДЕТЬ**:

* методами проведения инженерных изысканий;
* методами контроля за соблюдением технологической дисциплины;
* навыками реализации мер экологической безопасности;
* навыками опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения
* навыками разработки нормативной и методической документации для проектирования и строительства объектов водоснабжения и водоотведения;
* навыками оформления результатов работы (оформление отчёта, тезисов докладов).

**ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**

* опыт изыскательской и проектно-конструкторской деятельности;
* опыт производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности;
* опыт монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых при прохождении данной практики, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОК)**:

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**,соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

*изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:*

* знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
* владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);
* способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

*производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:*

* способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
* способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);
* владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8).

*монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:*

* знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);
* владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);
* владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18).

Область профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

**3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Производственная практика «Производственно-технологическая практика» (Б2.П.1) относится к Блоку 2 «Практики» и является обязательной.

**4. Объем практики и ее продолжительность**

Производственная практика «Производственно-технологическая практика» (Б2.П.1) проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **4** |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 216/6 | 216/6 |
| Продолжительность практики: неделя | 4 | 4 |

*Примечание: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э).*

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **3** |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 216/6 | 216/6 |
| Продолжительность практики: неделя | 4 | 4 |

*Примечание: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э).*

**5. Содержание практики**

*Первая неделя*: изучение организационной и хозяйственной деятельности предприятия, знакомство со структурой предприятия и изучение локальных нормативных актов, определение рабочего места и руководителя практики от предприятия, подбор литературы по теме задания, анализ и выбор методов решения поставленных задач.

*Вторая неделя*: обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов водоснабжения и водоотведения, касающегося внедрения новой техники, технологий, конструкций, конструктивных решений, организационных решений, методов ведения строительных работ и т.д.

*Третья неделя*: изучение действующих нормативно-методических документов, в том числе специального и ведомственного характера.

*Четвертая неделя*: анализ проведенных работ на предприятии с учетом индивидуального задания и оформление отчета по практике.

**6. Формы отчетности**

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Примерная структура отчета по практике представлена в фонде оценочных средств.

После прибытия на предприятие и оформления направления на практику в отделе кадров (отделе управления персоналом), обучающийся направляет в электронном виде отсканированное направление на практику с отметкой о прибытии в адрес руководителя по практике кафедры, ответственной за организацию практики. После завершения практики, предприятие ставит отметку об убытии с практики в направлении на практику~~.~~

Направление на практику с отметками предприятия о прибытии и убытии обучающегося на практику, сдается на кафедру, ответственную за организацию практики.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств по практике является неотъемлемой частью программы практики и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для проведения практики**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики:

# Технология железнодорожного строительства: учебник / Э.С. Спиридонов, А.М. Призмазонов и др.; под ред. Э.С. Спиридонова и А.М. Призмазонова. - М.: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013. - 592 с.

1. Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 270100 "Строительство" / Б.Ф. Лямаев, В.И. Кириленко, В.А. Нелюбов. - Санкт-Петербург: Политехника, 2012. - 303 с.
2. Е.С. Свинцов, О.Б.Суровцева, М.В. Тишкина. Экологическое обоснование проектных решений: Учебное пособие для студентов вузов ж.д. транспорта / Под ред. Е.С. Свинцова – М.: Маршрут, 2006, - 302с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Технология строительного производства: учеб. пособие для вузов / С.К. Хамзин, А.К. Карасев. – 2-е изд. – М.: Бастет, 2009. – 216 с.
2. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 752 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9461>. — Загл. с экрана.
3. Методология и практика научного исследования: учеб.пособие. Ч. 1. Наука. Научная литература. Научно-исследовательская работа / Е. П. Дудкин, Н. В. Левадная, А. А. Ильин. - СПб. : ПГУПС, 2008. - 26 с.
4. Методология и практика научных исследований : учеб.пособие. Ч. 2. Выборочное наблюдение / А.А. Ильин; ПГУПС, каф. "Пром. и гор. трансп.". - СПб.: ПГУПС, 2008. - 24 с.: ил.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики

1. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
2. Положения о порядке разработки и утверждения перечней международных и региональных стандартов, а в случае их отсутствия – национальных (государственных) стандартов государств – членов Таможенного союза, обеспечивающих соблюдение требований технического регламента Таможенного союза и необходимых для осуществления оценки (подтверждения) соответствия, утвержденного решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 декабря 2012 г. № 306;
3. ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»;
4. ГОСТ Р 1.2-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены»;
5. ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения»;
6. ГОСТ Р 1.13-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Уведомления о проектах документов в области стандартизации. Общие требования»;
7. Правила стандартизации ПР 50.1.074-2004 «Подготовка проектов национальных стандартов Российской Федерации и проектов изменений к ним к утверждению, регистрации и опубликованию. Внесение поправок в стандарты и подготовка документов для их отмены».

8.4 Другие издания, необходимые для прохождения практики

1. Э.С. Спиридонов, А.В. Полянский. Интеллектуальные технологии в решении задач транспортного строительства: Учебное пособие. – М.: МИИТ. 2011. – 110с.
2. Б.Ф. Ширшиков. Организация, планирование и управление строительством: Учебник для вузов.- М.: Издательство АСВ, 2012.- 528с.
3. Верженский Ю.А., Кабанов А.В., Кистанов А.И. Проектирование производства земляных работ. Часть 1. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию. 2014 г. – 51 с.
4. Верженский Ю.А., Кистанов А.И. Проектирование производства земляных работ. Часть2. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию. СПб, 2004. – 80 с.

# Орлов В.А., Орлов Е.В. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами: Учебное пособие / - М.: ИНФРА-М, 2014. - 222 с.

1. Черноиван В.Н., Леонович С.Н. Теплоизоляционные, кровельные и отделочные работы: Учебно-методическое пособие. - [Инфра-М, Новое знание](http://my-shop.ru/shop/producer/13918/sort/a/page/1.html). 2015 г. – 272 с.
2. Комаров А.С., Ружицкая О.А. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения. – М., МГСУ, 2013.
3. Системный подход к принятию сложных решений [Текст]: метод.указания для анализа конкрет. ситуаций / ПГУПС, фак. повышения квалификации ; сост.: А.И.Брейдо, Г.П. Лабецкая. - СПб.: [б. и.], 1993. - 14 с.
4. Статистическая обработка инженерно-геологической информации на ЭВМ [Текст] : метод. указания / ПГУПС, каф. "Основания и фундаменты"; разраб. А.К. Черников. - СПб. : [б. и.], 1995. - 60 с., [3] с. : ил.
5. Принятие управленческих решений [Текст]: Учеб.пособие для вузов / В. И. Варфоломеев, С. Н. Воробьев. - М.:Кудиц-образ, 2001. - 287 с. : ил.
6. Применение методов оптимального программирования в строительстве // Методические указания под ред. Серебрякова Д.В. – СПб, 2001, ПГУПС-ЛИИЖТ, 54 с.
7. Оценка сравнительной экономической эффективности конструктивных решений мостов: Метод. указания к курсовому и дипломному проектированию для студ. спец. «Мосты» // Прокудин И.В., Варжников А.Г., Кейзик Л.М.; - СПб.: ПГУПС, 2005. – 17 с.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> – Загл. с экрана.
3. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл с экрана.
4. Электронная библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> - Загл с экрана.

Дополнительный перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики, определяется руководителем практики.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

* технические средства (персональные компьютеры, интерактивная доска/проектор);
* методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов).
* Электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы.

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации большой аудитории; помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При проведении производственной практики выездным способом материально-техническая база обеспечивается предприятиями и организациями, на которых проводится производственная практика.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик программы, доцент | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.В. Кабанов |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |