ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Водоснабжение, водоотведение и гидравлика»

**ПРОГРАММА**

*производственной практики*

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО СЕТЯМ И

 СООРУЖЕНИЯМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ» (Б2.П.2)

для направления

08.03.01«Строительство»

Профиль «Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа практики рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры

«Водоснабжение, водоотведение и гидравлика»

Протокол № 9 от «24» апреля 2018 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| И.о. заведующего кафедрой «Водоснабжение, водоотведение и гидравлика» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Н.А. Черников |
| «24» апреля 2018 г.  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОРуководитель ОПОП | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Н.А. Черников |
| «24» апреля 2018 г.  |  |  |
|  |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета «Промышленное и гражданское строительство» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Р.С. Кударов |
| «24» апреля 2018 г.  |  |  |

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

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» марта 2015г., приказ № 201 по направлению 08.03.01 «Строительство», по производственной практике «Производственная практика по сетям и сооружениям водоснабжения и водоотведения».

Вид практики – производственная.

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

Способы проведения практики – стационарная; выездная.

Практика проводится в структурных подразделениях университетского комплекса соответствующих направлению подготовки, на предприятиях (в организациях) и научно-исследовательских подразделениях железнодорожного транспорта, на коммунальных предприятиях «Водоканал», строительно-монтажных управлениях и предприятиях, специализирующиеся на монтаже водопроводно-канализационных сетей и сооружений, специализированных проектных и научно-исследовательских организациях и отделах, ведущих проектирование и реконструкцию водопроводно-канализационных систем и сооружений, а также в студенческих производственных отрядах.

Целью проведения практики является закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении профессиональных и специальных дисциплин, а также приобретение профессиональных навыков, умения и опыта деятельности по направлению подготовки, как правило, на рабочих должностях.

**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**:

* нормы и правила проектирования водопроводно-канализационных систем и сооружений; требования, предъявляемые к проектным решениям;
* основные виды и технологию производства проектно-изыскательских работ при проектировании новых и реконструкции существующих водопроводно-канализационных систем и сооружений;
* методику определения технико-экономических показателей для выбора оптимального проекта строительства и реконструкции сооружений водопроводно-канализационного комплекса;
* основные требования охраны труда и техники безопасности при производстве строительных работ и эксплуатации сооружений и систем;
* вопросы учета требований экологии при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений и систем водопроводно-канализационного комплекса;
* организационную структуру проектных и строительных предприятий; принципы материально-технического снабжения, финансирования и управления работой различных подразделений предприятий водопроводно-канализационного комплекса.

**УМЕТЬ**:

* выполнять проектирование водопроводно-канализационных систем и сооружений;
* увязывать проектные решения с передовыми технологиями водозабора, подготовки, транспортировки воды для различных нужд промышленности и населения, а также новейшими технологиями по отведению и очистке сточных вод от различных потребителей;
* работать с реальными проектными материалами в условиях конкретного производства;
* составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

**ВЛАДЕТЬ**:

* навыками самостоятельного выполнения и, по возможности, руководства основными видами проектных, строительных работ и работ по эксплуатации различных сооружений и систем водопроводно-канализационного комплекса;
* современными средствами автоматизации проектных, строительных работ и эксплуатации различных сооружений и систем водопроводно-канализационного комплекса;
* методами проектирования различных сооружений и систем водопроводно-канализационного комплекса с использованием современного математического аппарата и компьютерных технологий.

**ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**:

- опыт изыскательской и проектно-конструкторской деятельности;

- опыт производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности;

- опыт экспериментально-исследовательской 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 **общекультурных компетенций (ОК)**:

* способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

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

* способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

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 автоматизированных проектирования (ПК-2);

*производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:*

* способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);
* способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

*экспериментально-исследовательская деятельность:*

* способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

Область профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведена в п. 2.1общей 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 «Производственная практика по сетям и сооружениям водоснабжения и водоотведения» (Б2.П.2) относится к Блоку2 «Практики» и является обязательной.

**4. Объем практики и ее продолжительность**

Производственная практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Для очной формы обучения:

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

Для заочной формы обучения:

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

**5. Содержание практики**

*Первая неделя:* 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:* необходимо ознакомиться с наиболее комплексными ранее выполненными проектами в организации по системам и сооружениям водопроводно-канализационного комплекса городов, поселков, промпредприятий, железнодорожных станций. Сбор материала для разработки вопроса в соответствии с индивидуальным заданием.

*Третья неделя:* выполняя собственные работы и изучая пояснительную записку и рабочие чертежи выполненных в организации ранее проектов, следует особое внимание уделить разделам, обеспечивающим качество продукции, технико-экономических обоснований, разделам смет и проектам организации строительства. Сбор и обработка материала в соответствии с индивидуальным заданием.

*Четвертая неделя:* оформление отчёта по практике и анализ проведенных работ на предприятии.

**6. Формы отчетности**

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

Примерная структура отчета по производственной 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 производственной 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

1. Водоснабжение и водоотведение на железнодорожном транспорте [Текст] : Учебник / Под ред. проф. В.С. Дикаревского. – 2-е изд. перераб. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 447 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59003, свободный.
2. Иванов В.Г., Черников Н.А. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий [Текст] : Учебное пособие. – СПб. : ООО «Издательство «ОМ-Пресс», 2013. – 592 с.

 Перечень основной учебной литературы может быть дополнен руководителем практики от Университета в соответствии с темой индивидуального задания.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Реконструкция инженерных сетей и сооружений [Текст] : Учебное пособие. Под ред. д.т.н. проф. В.Г.Иванова. – СПб, 2004.-137 с.
2. Водоснабжение Санкт-Петербурга [Текст]: монография / А. П. Авсюкевич [и др.].; ред.: Ф. В. Кармазинов, В. С. Дикаревский, А. П. Медведев ; Водоканал. - СПб. : Изд-во "Новый журнал", 2003. - 687 с.

Перечень дополнительной учебной литературы может быть дополнен руководителем практики от Университета в соответствии с темой индивидуального задания.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики

1. СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01–85\* [Текст]. – М. : Минрегион России, 2012. – 60 с.
2. СП 31.1330.2012 Водоснабжение, наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* с изменением №1. [Текст] - М. : Минстрой России, 2015. - 125 с.
3. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 [Текст]. – М. : Минрегион России, 2012. - 85 с.
4. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. [Текст] – М.: РИД ГРУПП ООО Москва, 2011 г. – 128 с.
5. СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод. [Текст]– М.: Минздрав России, 2000г. – 12 с.
6. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Введ. 1996-07-01 с изм №1. – Минск : ИПК Издательство стандартов, 2007. – 28 с.
7. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.32-91 ; введ. 2002-07-01 с изм №1. – Минск : ИПК Издательство стандартов, 2006. – 28 с.
8. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. – Введ. 2004-07-01. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2004. – 166 с.

Перечень нормативно-правовой литературы может быть дополнен руководителем практики от Университета в соответствии с темой индивидуального задания.

8.4 Другие издания, необходимые для прохождения практики

При прохождении практики другие издания используются по согласованию с руководителем практики от Университета.

**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 издательства «Лань» [Электронный ресурс] - Режим доступа: *http:*//*e.lanbook.com*/, свободный.
3. Научная электронная библиотека еLIBRARY - Режим доступа: *http://elibrary.ru/,* свободный.
4. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) [Электронный ресурс] – Режим доступа: [*http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\_ru/ru/inform\_resources/*](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/)*inform\_retrieval\_system/*, свободный.
5. Официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.cntd.ru/, свободный— Загл. с экрана.

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

Системой информационного обеспечения практики предусматриваются использование единой автоматизированной информационной системы управления Университета (ЕАИСУ) для учета прохождения практики обучающимися с первого по четвертый (пятый) курсы.

При прохождении практики могут использоваться следующие информационные технологии:

– технические средства (компьютерная техника, проектор);

– методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);

– электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru.

Программа практики 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 при прохождении практики соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит:

- помещения, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (при проведении практики в структурных подразделениях университета);

- помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций;

- помещения для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

При проведении практики в профильной организации, в том числе выездным способом, используется материально-техническая база предприятия.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик программы, к.т.н., доцент | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | П.П. Бегунов |
| «24» апреля 2018 г. |  |  |