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**

*практики*

«УЧЕБНАЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА» (Б2.У.3)

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализациям

«Мосты», «Строительство магистральных железных дорог»,

«Тоннели и метрополитены»

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Санкт-Петербург

2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и 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. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета «Транспортное строительство» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | О.Б. Суровцева |
| «24» апреля 2018 г. |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.П. Ледяев  |
| «24» апреля 2018 г. |  |  |
|  |  |  |

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

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» сентября 2016 г., приказ № 1160 по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», по учебной практике «Учебная гидрологическая практика».

Вид практики – учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения – практика проводится дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Задачей проведения практики является закрепление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплины «Гидравлика и гидрология», и обучение первичным навыкам, необходимым для проведения гидрологических изысканий.

**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**:

* основные законы гидравлики и инженерной гидрологии;
* принципы и методы гидрологических изысканий и расчетов.

**УМЕТЬ**:

* формировать технические задания на проведение инженерно-гидрологических изысканий на объекте строительства.

**ВЛАДЕТЬ**:

* способами и технологиями работы с современными гидрологическими приборами и оборудованием;
* навыками научно-исследовательской деятельности.

**ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**:

* опыт проектно-изыскательской и проектно-конструкторской 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 практикинаправлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**,соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа специалитета:

*проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность*:

* способность выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы (ПК-16).

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**

Практика «Учебная гидрологическая практика» (Б2.У.3) относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и является обязательной.

**4. Объем практики и ее продолжительность**

Практика «Учебная гидрометрическая практика» 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. | 72/2 | 72/2 |
| Продолжительность практики: неделя | 1 1/3 | 1 1/3 |

Для очно-заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **8** |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72/2 | 72/2 |
| Продолжительность практики: неделя | 1 1/3 | 1 1/3 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **3** |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72/2 | 72/2 |
| Продолжительность практики: неделя | 1 1/3 | 1 1/3 |

**5. Содержание практики**

*Первая неделя.*

Гидрометрия: измерение уровней и глуби.н воды в реке, определение уклона водной поверхности реки, измерение скоростей течения гидрометрической вертушкой, расчеты расхода воды, коэффициентов шероховатости и Шези.

Гидрология: основные понятия гидрологии рек (элементы речных систем, русловой процесс, режим речного стока, ледовый режим рек), требования к выбору места мостового перехода.

*Вторая неделя.*

Оформление и защита отчета по практике. Сдача экзамена.

**6. Формы отчетности**

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

Структура отчета по практике представлена в фонде оценочных средств

**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 идругих изданий, необходимых для проведения практики**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. ЧугаевР.Р. Гидравлика (техническая механика жидкости) [Текст] : учебник для студентов гидротехнических специальностей высших учебных заведений / Р. Р. Чугаев. - 6-е изд., репринтное. - Москва :Бастет, 2013. -
672 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце гл. - Предм. указ.: с. 653-660.;
2. Канцибер Ю. А., Пономарев А. Б. Основы водных изысканий и расчетов гидрологических характеристик систем водоснабжения и водоотведения: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во ПГУПС, 2017. – 57 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Михалев, М. А. Инженерная гидрология : учеб. пособие для вузов / М. А. Михалев. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 360 с. : ил. - ISBN 5-7422-1089;

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики

1. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 – М. ФАУ «ФЦС», 2003 – 115 с.;

2. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства – М.: ПНИИИС Госстроя России, 1997;

8.4 Другие издания, необходимые для прохождения практики

1. Учебная практика по гидрологии и гидрометрии : Метод. указания / сост.: Ш. Т. Даишев, В. И. Штыков, Е. Н. Давиденко. - СПб. : ПГУПС, 2005. - 23 с. : ил. -;

**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/books — Загл. с экрана;
3. Официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.cntd.ru/, свободный— Загл. с экрана.
4. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru, свободный. — Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: http:// ibooks.ru/ — 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 пятый курсы.

При осуществлении образовательного процесса используются следующие информационные технологии:

* технические средства (компьютерная техника, проектор);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru.

Практика обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с расписанием занятий.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

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

Она содержит специальные помещения - для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – комплектов гидрометрических приборов (водомерная рейка, наметка, измерители скорости потока ИСП-1, трос, рулетка).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик программы, к.т.н., доцент«24» апреля 2018 г. |  | А.Б. Пономарев |