ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Изыскания и проектирование железных дорог»

**ПРОГРАММА**

*Производственной практики*

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» (Б2.П.3)

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Строительство магистральных железных дорог»

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Санкт-Петербург

2018

 ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры

"Изыскания и проектирование железных дорог"

Протокол № 18 от «18» апреля 2018 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой «Изыскания и проектирование железных дорог»  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | С.В. Шкурников |
| «18» апреля 2018 г. |  |  |

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры

"Изыскания и проектирование железных дорог"

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

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО |
|  |

 |  |  |
| Руководитель ОПОП  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | С.В. Шкурников |
| «18» апреля 2018 г. |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета "Транспортное строительство" | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | О.Б. Суровцева |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 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» специализация «Строительство магистральных железных дорог», по производственной практике «Научно-исследовательская работа» (НИР).

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Практика проводится в следующей форме:

- дискретно по периодам проведения практик.

Практика проводится на предприятиях (в организациях) транспортной отрасли, транспортного строительства и других отраслей экономики и (или) в структурных подразделениях университета и (или) в студенческих производственных отрядах.

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях и компьютерных классах кафедр «Изыскания и проектирование железных дорог» и «Строительство дорог транспортного комплекса», а также при необходимости в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, на базе научно-образовательных и инновационных центров, на предприятиях дорожной отрасли, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Проведение практики - научно-исследовательской работы закреплено за профессорско-преподавательским составом кафедр:

1. «Изыскания и проектирование железных дорог»;
2. «Строительство дорог транспортного комплекса».

Целью прохождения практики является формирование компетенций или их части, указанных в разделе 2 программы.

Задачами практики является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности, указанных в разделе 2 программы.

.

**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:**

* современные методы исследования;
* строительные нормы и технические условия в области транспортного строительства;
* современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства;
* методы оценки технико-экономической эффективности проектов строительства и реконструкции железных дорог, и методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства,

**УМЕТЬ:**

* ставить задачи исследования, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе;
* использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники;
* разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в профессиональной деятельности;
* выполнять математическое моделирование процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
* готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа;
* разрабатывать и использовать базы данных и информационные технологии для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
* обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов;
* представлять результаты выполненных работ, организовывать внедрение результатов исследований и практических разработок;
* работать с учебной, методической и научной литературой.

**ВЛАДЕТЬ:**

* навыками анализа результатов научных исследований;
* навыками оценки технико-экономической эффективности работ проектов строительства и реконструкции железных дорог.

**ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**

* опыт научно-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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

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

*научно-исследовательская деятельность:*

* способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе (ПК-21);
* способность совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства (ПК-22);
* способность использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники (ПК-23).
* способность всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности (ПК-24).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **профессионально-специализированных компетенций (ПСК)**, соответствующих специализации программы специалитета:

* способность оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства и реконструкции железных дорог, использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа (ПСК-1.1);
* способность разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования (ПСК-1.2);
* способность выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкции железных дорог, включая транспортные сооружения с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии организации ведения работ и экологии (ПСК-1.3);
* владение современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов (ПСК-1.4);
* владение методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию (ПСК-1.5);
* способность обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ транспортных объектов с учетом конструктивной и технологической особенностей и природных факторов, влияющих на ведение строительно-монтажных работ (ПСК-1.6).

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

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

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

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

**4. Объем практики и ее продолжительность**

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **10** |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |
| Продолжительность практики: неделя | 2 | 2 |

Для очно-заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **12** |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |
| Продолжительность практики: неделя | 2 | 2 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **6** |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |
| Продолжительность практики: неделя | 2 | 2 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» –зачет (З).*

**5. Содержание практики**

Содержание практики направлено на достижение планируемых результатов прохождения практики, указанных в разделе 2 программы.

*Первая неделя:* Сбор исходных данных по теме НИР.

*Вторая неделя:* Написание отчета по НИР.

**6. Формы отчетности**

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

Структура отчета по НИР 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 и других изданий, необходимых для проведения практики**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Быков, Ю.А., Свинцов, Е.С. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Ю.А. Быков, Б.А.Волков, Н.С. Бушуев, В.С. Миронов, Е.С. Свинцов; под. общ. ред. Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. – М.: УМЦ ЖДТ, 2009. – 448с. - 1500 экз. - ISBN 978-5-9994-0007-9 (в пер.).
2. Е.С. Свинцов, Регионально-транспортные исследования в условиях рыночных отношений. – СПб.:ПГУПС, 2009. – 70 с.
3. Планирование и организация эксперимента в строительстве: учебное пособие / Меркушева В.С., Бобарыкин П.В., Немченко Т.М. – СПб.: ПГУПС. 2012. – 65 с.
4. Основы научных исследований: учебное пособие / Воробьев А.А., Иванов И.А., Меркушева В.С., Урушев С.В., Шадрина Н.Ю. – СПб.: ПГУПС. 2013. – 175 с.
5. И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос. Организация строительства железных дорог: Учебное пособие / Под ред. И.В. Прокудина. – М.: ГОУ УМЦ, 2013 – 530с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. 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.

2. Волков Б.А., Турбин И.В., Лобанова Н.С., Свинцов Е.С. Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог Учебник для ВУЗов М.: Маршрут, 2005.–408с.

3. Экологическое обоснование проектных решений / Свинцов Е.С., Суровцева О.Б., Тишкина М.В. - Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2006. - ISBN 5-89035-344-6

1. . 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 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления)

2. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

3. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года [Текст] : материалы Слушаний Комиссии по экономическому развитию и предпринимательству и Рабочей группы по структурной модернизации экономики и национальным инфраструктурным проектам, 4 февраля 2013 г. / Обществ. палата Рос. Федерации; [под ред. В. Л. Белозерова]. - Москва: Общественная палата РФ, 2013. - 159 с.

4. Российская Федерация. Постановление правительства. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию [Текст]: постановление правительства: [принят 16.02.2008 № 87]. - М.: "Российская газета" от 27 февраля 2008 г. N 41, в Собрании законодательства Российской Федерации от 25 февраля 2008 г. N 8 ст. 744.

5. . СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91\* Промышленный транспорт»;

6. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

7 СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;

8. СП 119.13330.2012 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95;

9. СП 35.13330.2011 Мосты и трубы (Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84\*);

10. [СП 116.13330.2012](http://helpeng.ru/library/norm_doc/sp_new/sp_116.13330.2012.pdf) Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003;

11. [СП 79.13330.2012](http://helpeng.ru/library/norm_doc/sp_new/sp_79.13330.2012.pdf) Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний. Актуализированная редакция СНиП 3.06.07-86

8.4 Другие издания, необходимые для прохождения практики

1. Рыжиков, Ю. И. Решение научно-технических задач на персональном компьютере [Текст]: для студентов и инженеров / Ю. И. Рыжиков. - СПб. : КОРОНА принт, 2000. - 271 с.
2. Рекомендации по планированию эксперимента при решении задач транспортного строительства [Текст]: Утв. ЦНИИСом 23.06.83 / М-во трансп. стр-ва СССР, ЦНИИС. - М.: [б. и.], 1983. - 56 с.

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

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный:
	* + Градостроительный кодекс Российской Федерации.
		+ СП 119.13330.2012 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95.
		+ СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь.
		+ Министерство транспорта Российской Федерации Приказ от 21 декабря 2010 года N 286 Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных**

**систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике:

* технические средства (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска и т.д.);
* методы обучения с использованием информационных технологий(демонстрация мультимедийныхматериалов);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru;
* программное обеспечение (подлежит ежегодному обновлению):

операционная система Windows;

MS Office.

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

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике включает в свой состав специальные помещения:

* учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
* помещения для самостоятельной работы;
* помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектовываются специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. В случае отсутствия в помещении стационарных средств предлагаются переносные комплекты оборудования для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе практики.

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

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий – списочному составу группы обучающихся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик программы, профессор | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | В.А. Анисимов |
| «16» апреля 2018 г. |  |  |