ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность»

**ПРОГРАММА**

*практики*

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

для направления подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»по профилю

«Безопасность технологических процессов и производств»

форма обучения - очная

Санкт-Петербург

 2018 

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

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС, утвержденным 21 марта 2016 г., приказ Минобрнауки РФ № 246 по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: «Безопасность технологических

процессов и производств».

Вид практики – «Научно – исследовательская работа», в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра, утвержденным 26.05.2016

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарно - выездная***.***

Практика проводится дискретно по периодам проведения практик.

Практика проводится в форме Участия обучающегося в научно – исследовательской работе.

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях, центрах и компьютерных классах кафедры «Техносферная и экологическая безопасность», 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.

 **Задачами** проведения научно-исследовательской работы являются:

* формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
* формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
* самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы, и требующих углубленных профессиональных знаний;
* обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения.

 Тематика научно-исследовательской работы определяется темой бакалаврской работы обучающегося.

**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:

* патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
* методы исследования и проведения экспериментальных работ;
* правила эксплуатации приборов и установок;
* методы анализа и обработки экспериментальных данных;
* физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
* информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
* требования к оформлению научно-технической документации;
* порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

Уметь:

* анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований;
* выполнять теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
* анализировать достоверность полученных результатов;
* сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
* анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований, а также технико-экономическую эффективность разработки;

Владеть:

* умением формулировать цели и задачи научного исследования;
* принципами выбора и обоснования методик исследования;
* навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
* навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
* навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

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):



 Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

 Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

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

Научно-исследовательская работа (Б2.П.3) относится к Блоку 2 «Практики» и является обязательной.

**4. Объем практики и ее продолжительность**

 Научно-исследовательская работа студентов проводится после окончания 8 семестра в весенний период.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
| 8 |
| В том числе: | 108 | 108 |
| Производственная деятельность | 80 | 80 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 26 | 26 |
| Подготовка к экзамену |  - |  - |
| Форма контроля знаний |  З |  З |
| Общая трудоемкость: час / з. е. | 108/3 | 108/3 |
| Продолжительность практики: неделя |  2 |  2 |

**5. Содержание практики**

*Первая неделя:* прохождение вводного и первичного инструктажа по охране труда*,* знакомство со структурой предприятия и изучение локальных нормативных актов, подбор литературы по теме задания, анализ и выбор методов решения поставленных задач, изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ, правила эксплуатации исследовательского оборудования.

*Вторая неделя:* обзор методов анализа и обработки экспериментальных данных; физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту, выбор вариантов реализации цели выпускной квалификационной работы, анализ и выбор методов решения поставленных задач, составление отчета по практике.

**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.

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 практикус 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 освоения дисциплины

 1. Производственная безопасность : учеб. пособие / Т. С. Титова [и др.]. - СПб. : ПГУПС, 2010. - 317 с. 99 экз.

2. Производственная безопасность: методические указания для студентов, обучающихся по специальности "Безопасность технологических процессов и производств" / , ФГБОУ ВО ПГУПС, каф. "Техносфер. и эколог. безопасность" ; сост. Ю. Н. Канонин – СПб.:ФГБОУ ВО ПГУПС, 2016. - 53 с. 42 экз.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой

для освоения дисциплины

 1. Попов А. А. Производственная безопасность [Электронный ресурс] / А. А. Попов. – М.: Лань, 2013. – 431 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/12937 — Загл. с экрана.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

 1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Федеральный закон №123-ФЗ.

 2. ГОСТ 12.0.003-74\* Опасные и вредные производственные факторы.

Классификация.

 3. ГОСТ Р 12.0.006-2002 Общие требования к системе управления охраной

труда в организации.

 4. ГОСТ 12.1.003-83\* Шум. Общие требования безопасности.

 5. ГОСТ 12.1.005-88\* Общие санитарно-гигиенические требования к

 воздуху рабочей зоны.

 6. ГОСТ Р 12.1.012-2004 Вибрационная безопасность. Общие требования.

 7. ГОСТ Р 12.1.019-2009 Электробезопасность. Общие требования и

 номенклатура видов защиты.

 8. ГОСТ 12.1.038-82 Электробезопасность. Предельно-допустимые значения

 напряжений и токов прикосновения.

 9. СНиП 2.04.02-84 (2002) Водоснабжение, Наружные сети и сооружения.

 10. СНиП 41-01-2003 Отопление. Вентиляция и кондеционирование.

 11. СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение.

 12. СНиП 23-03-2003 Защита от шума.

 13. СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

 14. СНиП 2.04.02-84 (2002) Водоснабжение, Наружные сети и сооружения.

 15. СНиП 2.09.04.-87 (2000) Административные и бытовые здания .

 16. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях, общественных зданий и на территории жилой застройки.

 17. СанПиН 2.6.1. 2523-09 (НРБ-99/2009)Нормы радиационной безопасности.

 18. СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещения жилых и общественных зданий.

 19. СанПиН 2.2.4-548-96 Гигиенические требования к микроклимату.

 20.СП 2.5. 1334-03 Санитарные правила по проектированию, размещению и эксплуатации депо по ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта.

 21 СП 2.5. 1336-03 Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта.

 22. Гн 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

 23. СП 2.2.2. 1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему месту производственных помещений.

 24. Правила устройства электроустановок. М. Минэнерго. 7 издание. 2002 г.

 25. ПБ 10-382-2003 Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов.

 26. ПБ 10-115-2003 Правила безопасности при эксплуатации сосудов,

 работающих под давлением.

 27.Правила электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании электрифицированных железнодорожных путей. №12176

М. ОАО «РЖД» 2008 г.

 28. СТО РЖД 1.15.002-2008 Система управления охраной труда в ОАО РЖД. Общие положения.

 29. СТО РЖД 1.15.011-2010 Система управления охраной труда в ОАО РЖД. Организация обучения.

 30. СТО РЖД 1.15.009-2009 Система управления пожарной безопасностью в ОАО РЖД. Основные положения.

 31. СТО РЖД 1.15.004-2008 Объекты инфраструктуры железных дорог. Требования по обеспечению пожарной безопасности.

 32. СТО РЖД 1.15.013-2011 Система управления охраной труда в ОАО РЖД. Электрическая безопасность, общие положения

 33. Р 2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии классификация условий труда.

 34. СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. М. Минэнерго 2003 г.

 35. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. М. Минэнерго 2014 г.

 8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

 Подбираются по согласованию с руководителем практики, с учетом индивидуального задания

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

 1. Информационная система «Консультант Плюс».
 2. Компьютерная программа «Труд-эксперт» (Клинский НИИОТ).

 3. Компьютерная обучающая программа «Анализ травматизма» (ПГУПС)

 4. Портал <http://www.ohranatruda.ru>

 5. Портал <http://base.garant.ru/>.

 6. Портал <http://www.niiot.ru>

 Перечень информационных технологий обеспечивается возможностями предприятия. Для предприятий ОАО РЖД доступ в систему ЕКАСУТР, мультимедийным обучающим и контролирующим программам**.**

Дополнительно могут использоваться информационные технологии доступные на кафедре.

**10. Методические указания для обучающихся по**

**освоению дисциплины**

 Порядок изучения дисциплины следующий:

 - Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.

 - Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

 - По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

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

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

* технические средства (проектор, интерактивная доска);
* 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.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

MS (Wind, Office)

Договор ЭОА75380 от 30.01.2017

Акт Tr015112 от 16.03.2017

Св-во №68883363 от 27.12.2015

Антивирус Касперского

Контракт 03722100021116000043

Акт СЛЛП-000002 от 12.01.2017

№ лицензии 1С1С-161228-134819-483-473

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

 Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом для направления «Техносферная безопасность» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

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

2-402

Лекционная аудитория

- комплекс мультимедийного оборудования

- демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия

- 72 посадочных места

2-404

Учебная аудитория «Промышленная безопасность»

- комплекс мультимедийного оборудования

- 28 посадочных мест

2-407

Аудитория для самостоятельной работы

- 7 посадочных мест с ПК

2-409

Лаборатория «Производственная безопасность»

- комплекс мультимедийного оборудования

- лабораторная установка «Электрических трехфазных сетей переменного тока» (2 шт.)

- 30 посадочных мест

2-410

Учебная аудитория «Производственная санитария и гигиена труда»

- комплекс мультимедийного оборудования

- лабораторная установка «Защита от СВЧ-излучения»

- лабораторная установка «Определение параметров воздушной рабочей зоны и защита от теплового воздействия»

- лабораторная установка «Эффективность и качество освещения»

- 30 посадочных мест

2-411

 Учебная аудитория

«Медико-биологические основы безопасности»

- комплекс мультимедийного оборудования

- 36 посадочных мест

5. В разделе 1 фонда оценочных средств текст

«Формирование компетенций у обучающегося предусматривается в

