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***

«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА» (Б2.П.2)

для направления

08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе

«Проектирование и строительство автомобильных дорог в особых условиях»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ



Рабочая 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 «Транспортное строительство» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | О.Б. Суровцева |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель магистерской программы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.Ф. Колос |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |  |  |

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

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «30» октября 2014 г., приказ № 1419 по направлению 08.04.01 «Строительство», по производственной практике «Преддипломная практика».

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики – стационарная или выездная.

Практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

Практика проводится на предприятиях (в организациях) и научно-исследовательских подразделениях транспортного строительства и других отраслей экономики, а также в структурных подразделениях университетского комплекса соответствующих направлению подготовки, или на предприятиях, по заявкам которых выполняются выпускные квалификационные работы.

Проведение «Преддипломной практики» закреплено за профессорско-преподавательским составом кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса».

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

Задачей проведения преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы.

**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**:

* нормативную базу проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов;
* состав разделов проектной документации на строительство линейных объектов;
* правила комплектования комплектов рабочих чертежей при разработке проектов строительства, реконструкции автомобильных дорог;
* порядок применения инновационных решений при проектировании объектов автодорожной инфраструктуры;
* порядок защиты инновационных решений при прохождении Главгосэкспертизы;
* правила подготовки материалов разработок для публикации в открытой печати;
* порядок рецензирования материалов исследований;
* порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;
* основы формирования и поддержания производственных коллективов;

**УМЕТЬ**:

* разрабатывать проектную документацию на строительство и реконструкцию и капитальный ремонт автомобильных дорог;
* комплектовать рабочие чертежи при разработке проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию автомобильных дорог;
* разрабатывать документацию на новые перспективные технические или технологические решения, применяемые при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог;
* пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию автомобильных дорог;
* излагать результаты исследований в открытой печати;
* готовить документы для патентования технических решений;
* разрабатывать нормативную техническую документацию для проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

**ВЛАДЕТЬ**:

* навыками разработки нормативной и методической документации для проектирования и строительства объектов автодорожной инфраструктуры;
* 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 излагать и докладывать результаты выполненной работы.

**ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**

* инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность;
* научно-исследовательская и педагогическая деятельность:
* производственно-технологическая деятельность
* деятельность по управлению проектами;
* профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность.

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

* готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

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

* готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
* способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
* способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
* способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);
* способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

*инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:*

* способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);
* владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
* обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);
* способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

*научно-исследовательская и педагогическая деятельность:*

* умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

*производственно-технологическая деятельность:*

* способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);
* способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);
* владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

*деятельность по управлению проектами:*

* способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);
* способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);
* способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);
* способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);
* умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

*профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:*

* способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);
* владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);
* способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);
* умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

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 «Преддипломная практика» (Б2.П.2) 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** |
| **4** |
| Форма контроля знаний | З\* | З\* |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 324 / 9 | 324 / 9 |
| Продолжительность практики: неделя | 6 | 6 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **3** |
| Форма контроля знаний | З\* | З\* |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 324 / 9 | 324 / 9 |
| Продолжительность практики: неделя | 6 | 6 |

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

**5. Содержание практики**

*Первая неделя:* обобщение результатов научно-исследовательской работы, учебной и производственной практик.

*Вторая – четвертая недели:* подготовка первой редакции выпускной квалификационной работы (ВКР).

*Пятая неделя:* представление ВКР научному руководителю, исправление замечаний руководителя.

*Шестая неделя:* рецензирование ВКР на предприятии, подготовка отчета по преддипломной практике.

**6. Формы отчетности**

По итогам практики обучающимся составляется отчет. 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.

Отчетными документами о прохождении преддипломной практики являются:

1. Направление на практику с отметками предприятия о прибытии и убытии.

2. Отчет о преддипломной практике.

**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. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст] : учебник: в 2 кн. / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Москва : Академия, 2015. - Кн. 1 : для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги". - 489 с.
2. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст] : учебник: в 2 кн. / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Москва : Академия, 2015. - (Высшее образование) (Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-1032-1. Кн. 2 : для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги". - 415 с.
3. Планирование и организация эксперимента в строительстве [Текст] : учебное пособие / В.С. Меркушева, П.В. Бобарыкин, Т. М. Немченко ; ПГУПС, Ин-т повышения квалификации и переподготовки кадров. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2012. - 64 с. : ил.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Бабков В. Ф. Проектирование автомобильных дорог [Текст] : Учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги" и "Мосты и тоннели": В 2/кн. Ч.1 / В. Ф. Бабков, О. В. Андреев, М. С. Замахаев; ред. В. Ф. Бабков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1970. - 400 с : ил.
2. Бабков В. Ф. Проектирование автомобильных дорог [Текст] : Учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги" и "Мосты и тоннели": В 2/кн. Ч.2 / В. Ф. Бабков, О. В. Андреев, М. С. Замахаев; ред. В. Ф. Бабков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1970. - 315 с : ил.
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. 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.
5. 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. 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.
2. ГОСТ 33149-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог в сложных условиях.
3. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
4. СП 34.13330.2012Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*.
5. СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88
6. Федерального закона от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
7. 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;
8. ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»;
9. ГОСТ Р 1.2-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены»;
10. ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения»;
11. ГОСТ Р 1.13-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Уведомления о проектах документов в области стандартизации. Общие требования»;
12. 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. Кузнецов И.Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2010. - 488 с.
2. Рыжиков Ю.И. Решение научно-технических задач на персональном компьютере [Текст]: для студентов и инженеров / Ю.И. Рыжиков. - СПб. : КОРОНА принт, 2000. - 271 с. : ил.
3. 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.
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.
8. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - М.: Юрайт, 2010. - 679 с. : ил
9. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - М. : Дашков и К°, 2010. - 638 с.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения 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. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный.
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.

**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.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике «Преддипломная практика»:

* технические средства (персональные компьютеры/ноутбуки);
* перечень электронных ресурсов:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com/books — Загл. с экрана.;
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.gost.ru/wps/portal](http://www.gost.ru/wps/portal), свободный. — Загл. с экрана;
3. Правительство Российской Федерации. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.government.ru, свободный. — Загл. с экрана;
4. Российская газета - официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики:

* Microsoft Office;
* Microsoft Excel;
* AutoCad;
* GEO 5.



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

Материально-техническая база соответствует действующим на территории РФ санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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, доцент | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.А. Конон |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |