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»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

«ИЗЫСКАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОГ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА (СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)» (Б1.Б.48)

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Строительство дорог промышленного транспорта»

Форма обучения – очная

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 |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.Ф. Колос |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета «Транспортное строительство» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | О.Б. Суровцева |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |

**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образовании и науки Российской Федерации от 12.09.2016 № 1160 по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», по дисциплине «Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта (специальные вопросы проектирования)».

Целью изучения дисциплины является получение знаний и умений о методах изыскания, проектирования, выбора новой и оценки состояния существующей конструкции рельсовых и безрельсовых дорог промышленного транспорта.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

* Анализ существующей нормативной литературы в области изыскания, проектирования, строительства и эксплуатации дорог промышленного транспорта.
* Анализ состава и объема инженерных изысканий, необходимых для проектирования схем путевого развития на площадке промышленного предприятия.
* Анализ требований к материалам и результатам изысканий, необходимым для выбора и обоснования конструкции железнодорожного пути и дорожной одежды на площадке промпредприятия.
* Изучение методов расчета железнодорожного пути на прочность и устойчивость для условий промышленного транспорта;
* Изучение методов расчета конструкции дорожных одежд, различных типов, на прочность и морозоустойчивость.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

* состав и объем инженерных изысканий, необходимых для проектирования схем путевого развития на площадке промышленного предприятия;
* основную нормативную литературу в области изыскания, проектирования, строительства и эксплуатации дорог промышленного транспорта;
* требования к материалам и результатам изысканий, необходимым для выбора и обоснования конструкции железнодорожного пути и дорожной одежды на площадке промпредприятия;
* назначение и классификацию соединений и пересечений путей;
* типы дорожных одежд, наиболее часто укладываемые на промышленных предприятий.

**УМЕТЬ:**

* определить основные геометрические параметры схемы путевого развития;
* определить напряжения в основных элементах пути;
* произвести проверку конструкции дорожной одежды на прочность и морозоустойчивость.

**ВЛАДЕТЬ:**

* современными методами изыскания, проектирования, рельсовых и безрельсовых дорог промышленного транспорта;
* навыками выбора и обоснования конструкции железнодорожного пути для дорог промышленного транспорта;
* навыками выбора и обоснования конструкции дорожной одежды для внутриплощадочных и межплощадочных автомобильных дорог.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей **профессионально-специализированной компетенции (ПСК),** соответствующей специализации программы специалитета:

* способность выполнять инженерные изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта и подъездных путей к предприятию исходя из особенностей проектирования их в пределах города и населенных пунктов, ориентируясь на существующие генеральные планы с учетом дальнейшего развития их в пределах населенных пунктов (ПСК-5.3).

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

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

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта (специальные вопросы проектирования)» (Б1.Б.48) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **9** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 32 | 32 |
| В том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | 16 | 16 |
| * практические занятия (ПЗ)
 | 16 | 16 |
| * лабораторные работы (ЛР)
 | − | − |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 31 | 31 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | КР, З | КР, З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72/2 | 72/2 |

*Примечание: «Форма контроля знаний» - зачет (З), курсовая работа (КР).*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Изыскания и проектирование железных дорог промышленного транспорта. | Основная нормативная литература в области изыскания, проектирования, строительства и эксплуатации дорог промышленного транспорта. Основные нормативные требования при проектировании дорог пром. транспорта. Особенности эксплуатации и конструкции железнодорожного пути на промышленном транспорте**.** Конструкция пути на площадках промышленных предприятий. Требования к конструктивным элементам ж.д. путей пром. транспорта. Особенности развития на ж.д. путей, на предприятиях промышленного транспорта. Соединение и пересечение путей на пром. площадке. Внешние ж.д. пути пром. транспорта. |
| 2 | Изыскания и проектирование внутриплощадочных и межплощадочных автомобильных дорог. | Классификация автомобильных дорог промышленного транспорта. Выбор поперченного профиля внутриплощадочной автомобильной дороги. Дорожная конструкция и её элементы. Дорожная одежда. Классификация дорожных одежд. Рекомендуемые типы конструкций дорожных одежд. Принципы конструирования дорожной одежды. Расчет дорожных одежд на прочность. Асфальтобетонные смеси. Подбор состава смеси. Жесткая дорожная одежда. Выбор конструкции. Расчет на прочность. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Изыскания и проектирование железных дорог промышленного транспорта. | 9 | 9 | - | 16 |
| 2 | Изыскания и проектирование внутриплощадочных и межплощадочных автомобильных дорог. | 7 | 7 | - | 15 |
| **Итого** | 16 | 16 |  | 31 |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Изыскания и проектирование железных дорог промышленного транспорта. | 1. Б1.Б.48 «Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта (специальные вопросы проектирования)» Методические рекомендации для практических занятий по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство дорог промышленного транспорта» [электронный ресурс], режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).2. Б1.Б.48 «Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта (специальные вопросы проектирования)» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство дорог промышленного транспорта» [электронный ресурс], режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).3. Б1.Б.48 «Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта (специальные вопросы проектирования)» Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство дорог промышленного транспорта» [электронный ресурс], режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация). |
| 2 | Изыскания и проектирование внутриплощадочных и межплощадочных автомобильных дорог. |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы 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 освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. Проектирование конструкции технологического железнодорожного пути и дорожной одежды для внутриплощадочной автомобильной дороги : метод. указания / А.А. Ильин, М.Ю. Козловский Н.Н. Султанов. СПБ.: ФГБОУ ВО ПГУПС, 2016.-44 с.
2. Е.П. Дудкин, А.А. Ильин, О.Г. Параскевопуло «Промышленный транспорт» конспект лекций. СПб.: Петербург. гос. ун-т путей сообщения, 2017. – 55 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос. Организация строительства железных дорог: учеб. пособие // Под ред. И.В. Прокудина. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 568 с.

*8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины*

1. СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги».
2. Отраслевые дорожные нормы проектирования нежестких дорожных одежд ОДН 218.046-01[Текст]. Разработаны ФГУП "Союздорнии" с участием С.-Петербургского филиала "Союздорнии", Омского филиала "Союздорнии", МАДИ (ТУ), ГП "Росдорнии. Утверждены и введены в действие Распоряжением Государственной службы дорожного хозяйства (Росавтодора) Министерства транспорта Российской Федерации от 20.12.00 N ОС-35-Р.115с.
3. ГОСТ Р 52748-2007 Дороги автомобильные общего пользования нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения. [Текст]. Утвержден и введен в действие приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 24.09.07.-М. Изд-во Стандартинформ 2008.-9с
4. ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.
5. Гост 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие.
6. ГОСТ 31015-2002 Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные.
7. ОДМ 218.5.001-2009 – Методические рекомендации по применению геосеток и плоских георешеток для армирования асфальтобетонных слоев усовершенствованных видов покрытий при капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог – утвержден Росавтодор Москва 2009 г.
8. ОДМ 218.5.002-2008 - Методические рекомендации по применению полимерных геосеток (георешеток) для усиления слоев дорожной одежды из зернистых материалов. Утвержден распоряжением Росавтодора от 30.05.208 № 2030-р.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
10. СП 18.13330.2011 «СНиП II-89-80\* Генеральные планы промышленных предприятий»
11. СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91\* (1996). Промышленный транспорт».
12. СП 119.1330.2012 «СН иП 32.01-95 Железные дороги колеи 1520 мм».
13. СП 47.1330.2012 «СНиП 11.02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

*8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины*

1. А.А. Ильин, И.Ю. Князев Расчет дорожных одежд нежесткого типа Методические указания СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2007.-48с.
2. Методические указания по проектированию жестких дорожных одежд автомобильных дорог по дисциплине «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» / Сост.: А.Г. Малофеев, И.А. Малофеева. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2008. – 56 с.
3. Е.П. Дудкин, А.А. Ильин, О.Г. Параскевопуло «Промышленный транспорт» конспект лекций. СПб.: Петербург. гос. ун-т путей сообщения, 2013. – 55 с.
4. Соединения и пересечения рельсовых путей: метод. указания к курсовому проектированию для студентов строит. фак. / ПГУПС, каф. "Пром. и гор. трансп." ; сост. А. А. Зайцев. - СПб.: ПГУПС, 2005. - 17 с.: ил.
5. Строительство автомобильных дорог: учебник /коллектив авторов; под. Ред. В.В Ушакова и В.М. Ольховникова.- М.: КНОРУС, 2013 .- 576c.
6. Эксплуатация автомобильных дорог (издание второе) Учебное пособие Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т 2008 -267 стр.
7. Методические рекомендации по проектированию жестких дорожных одежд М.: ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР», 2004.
8. Генеральный план и транспорт промышленных предприятий: учеб. пособие. Ч.1 / О.Г. Параскевопуло, Н.В. Левадная, В.А. Черняева, О.А. Медведева. – СПб.: Петербург. гос. ун-т путей сообщения, 2013. – 81 с.
9. Грузовой подвижной состав магистрального и промышленного транспорта. Машины на комбинированном ходу. Ч.3: учебное пособие / Е.П. Дудкин, О.А. Бардашев, Д.В. Козлов, М.В. Малахов - СПб.: Петербург. гос. ун-т путей сообщения, 2010. – 29 с.
10. Путь и путевое хозяйство промышленных железных дорог / В.Ф. Яковлев, Б.А. Евдокимов, В.Е. Парунакян, А.Н. Перцев; Под. ред. В.Ф. Яковлева. М.: Транспорт, 1990. 341с.
11. Диагностика автомобильных дорог: учеб. пособие / И.И. Леонович, С.В. Богданович, И.В. Нестерович. – Минск: Новое издание; М.: ИНФРА-М, 350с. [4] л.ил.: ил.- (Высшее образование);
12. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2т. – Т1: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»,2011.-320с
13. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог / Под. ред. С.Г. Цупикова. М.: − «Инфра-Инженерия», 2007.-928с.;
14. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для студентов. высш. учеб. заведений /В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.-352с.
15. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация: учебное пособие / М.В. Садило, Р.М. Садило. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. -367 с.: ил.; [24]л.ил. – (Высшее образование).
16. Б1.Б.48 «Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта (специальные вопросы проектирования)» Методические рекомендации для практических занятий по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство дорог промышленного транспорта» [электронный ресурс], режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
17. Б1.Б.48 «Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта (специальные вопросы проектирования)» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство дорог промышленного транспорта» [электронный ресурс], режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
18. Б1.Б.48 «Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта (специальные вопросы проектирования)» Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство дорог промышленного транспорта» [электронный ресурс], режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

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

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> – Загл. с экрана.
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. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. 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.
2. Обучающийся должен представить материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем, характеризующие формирование компетенций при изучении дисциплины (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**11. 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 дисциплине «Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта (специальные вопросы проектирования)»:

* технические средства (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска);
* методы обучения с использованием информационных технологий(демонстрация мультимедийныхматериалов, компьютерный практикум);
* 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;

MS Visio;

Project Expert 7 Professional Trial.

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

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

* учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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 рабочим программам дисциплин.

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, ст. преп. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.А. Ильин |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |