ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Локомотивы и локомотивное хозяйство»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

«проектирование предприятий локомотивного хозяйства» (Б1.В.ДВ.5.2)

для специальности

23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

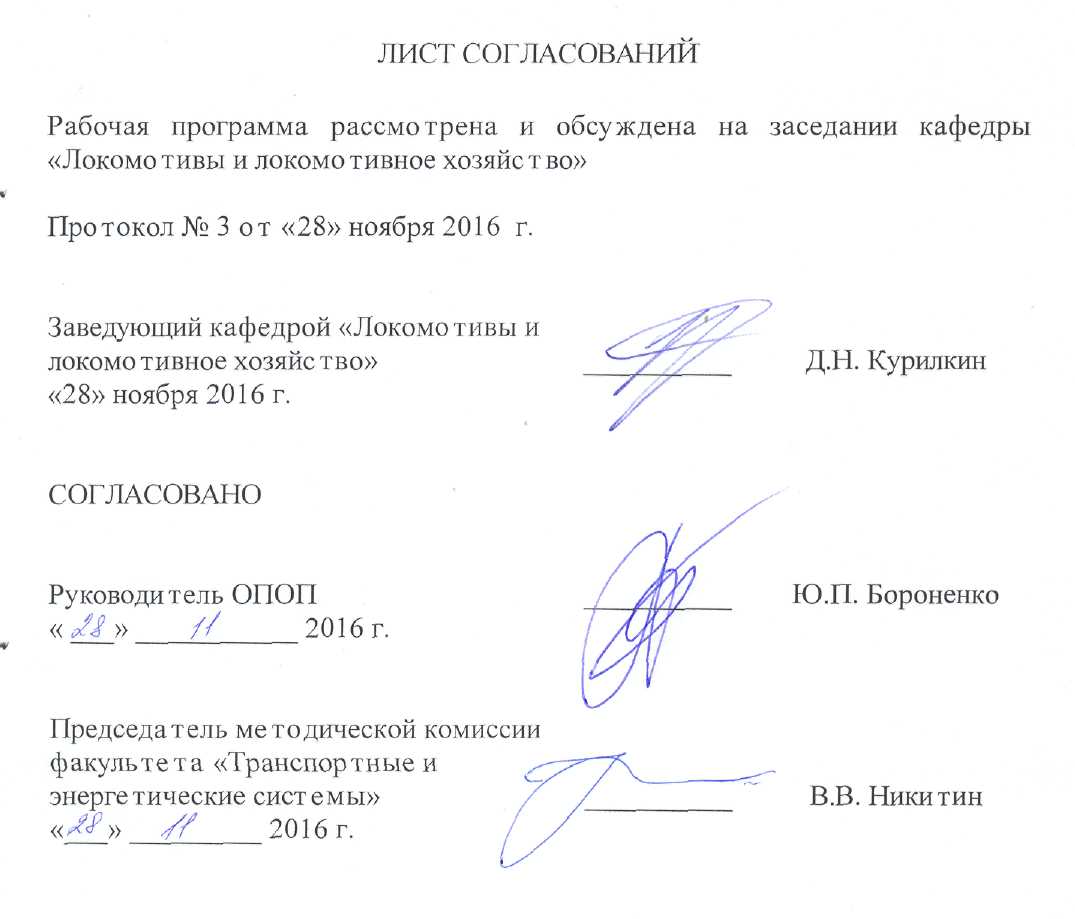
по специализации

«Технология производства и ремонта подвижного состава»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2016

**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «17» октября 2016 г., приказ № 1295 по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», по дисциплине «Проектирование предприятий локомотивного хозяйства».

Целью изучения дисциплины «Проектирование предприятий локомотивного хозяйства» является: приобретение знаний необходимых в их практической деятельности, связанной с новым строительством, реконструкцией или техническим перевооружением локомотиворемонтных предприятий и эксплуатационных локомотивных депо. Система проектирования объектов железнодорожного транспорта имеет свои традиции, терминологическую базу и отличается от таковых в области промышленного и гражданского строительства. Организация и технология проектирования определяют правила и технологию учета системных требований транспорта к его объектам. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- ознакомление студентов с назначением, особенностями размещения и необходимой технической оснащенностью локомотиворемонтных предприятий и эксплуатационных депо;

- изучение студентами основных типов локомотиворемонтных предприятий и эксплуатационных локомотивных депо.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

- способы организации технологических процессов ремонта локомотивов в локомотиворемонтных депо и на локомотиворемонтных заводах;

- особенности функционирования эксплуатационных локомотивных депо и организацию их работы.

**УМЕТЬ:**

- определять необходимое оборудование для выполнения различных видов ремонта локомотивов;

- рассчитывать экипировочные устройства и территорию локомотивных депо.

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами расчета потребной оснащенности локомотиворемонтных предприятий;

- методами расчета размещения эксплуатационных депо и пунктов оборота локомотивных бригад.

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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа специалитета:

**организационно-управленческая деятельность:**

- владением основами организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации, владением методами деловой оценки персонала (ПК-11);

- способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции (ПК-12);

- способностью планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава (ПК-15);

**проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции (ПК-20).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессионально-специализированных компетенций (ПСК)**:

- способностью демонстрировать знания особенностей технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, проектировать и модернизировать технологическое оснащение предприятий по ремонту подвижного состава, производить оценку технологических возможностей станков, оборудования и средств технологического оснащения, умением ориентироваться в выборе средств метрологического обеспечения технологических процессов, владением методами расчета и проектирования специализированных станков и технологической оснастки (ПСК-4.4);

- способностью демонстрировать знания особенности автоматизации технологических процессов в машиностроении, при производстве и ремонте подвижного состава, умением проектировать технологические процессы автоматизированного производства и ремонта подвижного состава, выбирать и использовать высокоэффективное современное технологическое оборудование для автоматизации и роботизации производственных процессов, владением современными методами и программными продуктами автоматизированного проектирования и моделирования производственных процессов (ПСК-4.5).

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 дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Проектирование предприятий локомотивного хозяйства» (Б1.В.ДВ.5.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **8** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 50  34  -  16 | 50  34  -  16 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 22 | 22 |
| Контроль | - | - |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72/2 | 72/2 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З\*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), контрольная работа (КЛР).*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

| **№ п/п** | **Наименование раздела**  **дисциплины** | **Содержание раздела** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Введение. Структура и организация управления локомотивным хозяйством. Линейные предприятия локомотивного хозяйства. | Введение. Содержание и задачи изучаемой дисциплины. Принцип управления локомотивным хозяйством. Функции подразделений локомотивного хозяйства. Ремонтные и эксплуатационные локомотивное депо, их классификация по назначению и характеру работы. Примерная структура ремонтного и эксплуатационного локомотивного депо. Назначение линейных производственных предприятия локомотивного хозяйства: оборотных депо, пунктов смены локомотивных бригад, пунктов технического обслуживания локомотивов, пунктов экипировки, окладов топлива. |
| 2 | Выбор производственной мощности и месторасположения линейных предприятий локомотивного хозяйства. Оборудование для ремонта локомотивов. | Размещение ремонтной базы в зоне обращения локомотивов. Определение её пропускной способности, специализация и кооперация ремонта локомотивов. Программа и фронт ремонтов локомотивов. Простой в ремонте и пути его сокращения. Количество ремонтных позиций. Оборудование для ремонта локомотивов, определение его потребного количества. Табели оборудования для типовых проектов локомотивных депо. |
| 3 | Определение штата ремонтных цехов. | Определение штата ремонтных рабочих и персонала ремонтных участков депо. Нормативы трудоёмкости ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов. Организация труда ремонтных бригад. |
| 4 | Организация технического обслуживания локомотивов. | Система и основы организации технического обслуживания тепловозов. Продолжительность ТО-2, трудоёмкость работ. Потребное количество ремонтных позиций для проведения ТО-2 локомотивов. Штат работников ТО-2. Совмещённые пункты технического обслуживания и экипировки локомотивов (ПТОЛ). |
| 5 | Экипировочное хозяйство. Топливное и смазочное хозяйства. | Комплекс экипировочных устройств. Размещение экипировочных устройств на линии и в депо. Продолжительность экипировочных операций. Потребное количество позиций для экипировки. Трудоёмкость работ. Штат работников по экипировке.  Топливное хозяйство депо. Основы нормирования расхода топлива, определение расхода топлива тепловозами депо для выполнения заданного объёма перевозок. Определение ёмкости складов топлива. Выбор устройств для слива топлива из цистерн, хранения и подачи топлива на тепловозы.  Смазочное хозяйство депо. Нормы расхода и определения расхода смазочных материалов в депо. Склады смазочных материалов, устройства для хранения и выдачи смазочных материалов на локомотивы. |
| 6 | Устройства для снабжения локомотивов песком. Устройства для приготовления охлаждающей воды и воды для аккумуляторных батарей. | Устройства для снабжения локомотивов песком. Определение расхода песка и ёмкости складов песка. Выбор основных параметров устройств для приготовления песка. Преимущества централизованной схемы снабжения локомотивов песком. Автоматизация технологического процесса приготовления и транспортировки песка на локомотивы.  Устройства для приготовления охлаждающей воды и воды для аккумуляторных батарей. |
| 7 | Здания локомотивного хозяйства. | Типы зданий депо, их сравнительная оценка. Выбор типа здания, определение основных размеров ремонтных участков и здания депо. Унификация размеров зданий. Специализация ремонтных позиций. Расчет количества необходимых ремонтных позиций. Принципы рационального размещения ремонтных участков и отделений депо, расстановка оборудования в них. Вспомогательные и бытовые помещения в депо. |
| 8 | Тяговая территория локомотивного депо. Этапы разработки проекта на строительство новых и реконструкцию существующих устройств и сооружений локомотивного хозяйства. | Генеральный план тяговой территории. Основные сооружения на тяговой территории депо. Специализация путей на тяговой территории. Требования к путевому развитию тяговой территории депо. Основные принципы размещения устройств и сооружений деповского хозяйства на тяговой территории депо. Этапы разработки проекта на строительство новых и реконструкцию существующих устройств и сооружений локомотивного хозяйства. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Введение. Структура и организация управления локомотивным хозяйством. Линейные предприятия локомотивного хозяйства. | 4 | - | 2 | 3 |
| 2 | Выбор производственной мощности и месторасположения линейных предприятий локомотивного хозяйства. Оборудование для ремонта локомотивов. | 4 | - | 2 | 3 |
| 3 | Определение штата ремонтных цехов. | 4 | - | 2 | 3 |
| 4 | Организация технического обслуживания локомотивов. | 6 | - | 2 | 3 |
| 5 | Экипировочное хозяйство. Топливное и смазочное хозяйства. | 4 | - | 2 | 3 |
| 6 | Устройства для снабжения локомотивов песком. Устройства для приготовления охлаждающей воды и воды для аккумуляторных батарей. | 4 | - | 2 | 2 |
| 7 | Здания локомотивного хозяйства. | 4 | - | 2 | 2 |
| 8 | Тяговая территория локомотивного депо. Этапы разработки проекта на строительство новых и реконструкцию существующих устройств и сооружений локомотивного хозяйства. | 4 | - | 2 | 3 |
| **Итого** | | 34 | - | 16 | 22 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Введение. Структура и организация управления локомотивным хозяйством. Линейные предприятия локомотивного хозяйства. | 1. Айзинбуд С.Я. Эксплуатация локомотивов. - М.: «Желдориздат», 2003. – 262 с.  2. Некрашевич В.И. Управление эксплуатацией локомотивов. - РГОТУПС, 2010. - 257с.  3. Иванов В.Н., Бобринский С.В. Локомотивное хозяйство: методические указания к выполнению курсового проекта/сост. - СПб: ПГУПС, 2010. – 26 с.  4. Иванов В.Н., Бобринский С.В. Построение графиков работы локомотивов и локомотивных бригад: методические указания. – СПб: ПГУПС, 2011. – 20 с.  5. Иванов В.Н., Фролов А.В. Составление декадного графика локомотивов и именного графика работы локомотивных бригад. Методические указания. - СПб.: ПГУПС, 2012 – 16с.  6. Иванов В.Н. Локомотивное хозяйство (экипировка локомотивов): методические указания. – СПб: ПГУПС, 2014. – 23 с. |
| 2 | Выбор производственной мощности и месторасположения линейных предприятий локомотивного хозяйства. Оборудование для ремонта локомотивов. |
| 3 | Определение штата ремонтных цехов. |
| 4 | Организация технического обслуживания локомотивов. |
| 5 | Экипировочное хозяйство. Топливное и смазочное хозяйства. |
| 6 | Устройства для снабжения локомотивов песком. Устройства для приготовления охлаждающей воды и воды для аккумуляторных батарей. |
| 7 | Здания локомотивного хозяйства. |
| 8 | Тяговая территория локомотивного депо. Этапы разработки проекта на строительство новых и реконструкцию существующих устройств и сооружений локомотивного хозяйства. |

**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. Айзинбуд С.Я. Эксплуатация локомотивов. - М.: «Желдориздат», 2003. – 262 с.

2. Некрашевич В.И. Управление эксплуатацией локомотивов. - РГОТУПС, 2010. - 257с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Некрашевич В.И. Использование поездных локомотивов в грузовом движении. - Гомель: БелГУТ, 2003. - 269с

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

не предусмотрено;

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Иванов В.Н., Бобринский С.В. Локомотивное хозяйство: методические указания к выполнению курсового проекта/сост. - СПб: ПГУПС, 2010. – 26 с.

2. Иванов В.Н., Бобринский С.В. Построение графиков работы локомотивов и локомотивных бригад: методические указания. – СПб: ПГУПС, 2011. – 20 с.

3.Иванов В.Н., Фролов А.В. Составление декадного графика локомотивов и именного графика работы локомотивных бригад. Методические указания. - СПб.: ПГУПС, 2012 – 16с.

4. Иванов В.Н. Локомотивное хозяйство (экипировка локомотивов): методические указания. – СПб: ПГУПС, 2014. – 23 с.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

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 ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ibooks.ru/ — Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com/books — 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. 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).
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:

* технические средства (компьютерная техника и средства связи(персональные компьютеры, проектор);
* 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.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы: операционная система Windows, MS Office.

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

Материально-техническая база, используемая при изучении данной дисциплины, соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом для данной дисциплины.

Она содержит:

- для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ используются учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. В качестве технических средств обучения выступает демонстрационное оборудование. Как правило, для занятий данного типа используются учебные аудитории 4-101 и 4-107.

- для проведения практических работ используются компьютерный класс (ауд. 4-102), аудитории 4-101 и 4-107, оборудованные специальной мебелью и необходимыми техническими средствами обучения;

- групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация могут проводиться в аудиториях 4-101, 4-102, 4-104, 4-107 и 4-109, укомплектованных специализированной мебелью;

- для самостоятельной работы обучающихся используются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Как правило, для самостоятельной работы студентов используется аудитория 4-102. Для самостоятельной работы студентов могут использоваться помещения библиотеки Университета, в том числе компьютерный класс в аудитории 6-314.

Разработчик программы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой «Локомотивы и локомотивное хозяйство  28.11.2016 | C:\Users\123\Desktop\Подготовка к акредитации 2017\моя подпись.jpg | Д.Н. Курилкин |