ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВПО ПГУПС)

Кафедра «Изыскания и проектирование железных дорог»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ» (Б1.В.ОД.4)

для направления

08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе

«Проектирование, строительство и эксплуатация промышленных железных дорог»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2015

**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «30» октября 2014 г. приказ № 1419 по направлению 08.04.01 – «Строительство», по дисциплине «Реконструкция промышленных железных дорог».

Целью изучения дисциплины «Реконструкция промышленных железных дорог» является подготовка магистра в области изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации промышленных железных дорог, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество проектов, выполнять техническую экспертизу проектов железных дорог и авторский надзор за строительством, реконструкцией, модернизацией промышленных железных дорог.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- Реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;

* Внедрение новых технологий проектно-изыскательской деятельности, строительства и эксплуатации транспортных промышленных путей и сооружений;
* Технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на промышленном транспорте.

**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**:

- Принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования, строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания промышленных железных дорог и транспортных сооружений;

- Технологию и организацию строительства железнодорожного пути и транспортных объектов промышленных предприятий;

- Отечественные и мировые тенденции в области современных конструкций, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации промышленного железнодорожного пути и транспортных сооружений;

 -Методы проектирования, возведения и эксплуатации промышленного железнодорожного пути, способы планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах промышленного железнодорожного транспорта;

 - Нормы и правила техники безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации железнодорожного пути и объектов транспортного строительства промышленных предприятий.

**УМЕТЬ**:

- Выполнять инженерные изыскания и проектирование промышленных железных дорог, включая искусственные и другие транспортные сооружения;

- Разрабатывать проекты организации и производства работ по строительству и эксплуатации промышленного железнодорожного пути ;

 - Применять методы автоматизированного проектирования и расчета промышленного железнодорожного пути и транспортных сооружений.

**ВЛАДЕТЬ**:

- Современными методами расчета, проектирования, организации и технологии строительства, эксплуатации существующего и реконструируемого промышленного железнодорожного пути и транспортных сооружений;

- Методами расчета на прочность и устойчивость промышленного железнодорожного пути и его инженерных сооружений;

- Методами технико-экономического анализа проектных, строительных и ремонтных работ промышленного железнодорожного пути;

- Средствами и методами обеспечения безопасных условий труда.

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 **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

**инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность**

* способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);
* обладанием 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);

**производственно-технологическая деятельность**

* владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

**профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность**

- способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

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 «Реконструкция промышленных железных дорог» (Б1.В.ОД.4) относится к вариативной части и является обязательной.

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

Для очной формы обучения:

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| --- | --- | --- |
|  | **3** |  |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 18 |   | 18 |  |
| В том числе:* лекции (Л)
 |  - |   |  - |  |
| * практические занятия (ПЗ)
 | 18 |  | 18 |  |
| * лабораторные работы (ЛР)
 | - | - | - |  |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 54 |  | 54 |  |
| Контроль |  |  |  |  |
| Форма контроля знаний | З,КП |  | З,КП |  |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72/2 |  | 72/2 |  |

Для заочной формы обучения:

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| --- | --- | --- |
|  | **2** |  |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 14 |   | 14 |  |
| В том числе:* лекции (Л)
 |  - |   |  - |  |
| * практические занятия (ПЗ)
 | 14 |  | 14 |  |
| * лабораторные работы (ЛР)
 | - | - | - |  |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 54 |  | 54 |  |
| Контроль | 4 |  | 4 |  |
| Форма контроля знаний | З,КП |  | З,КП |  |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72/2 |  | 72/2 |  |

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| --- | --- | --- |
|  |  **Модуль 1** |  |
| 11 | Усиление мощности эксплуатируемых железных дорог. Современные проблемы усиления мощности железных дорог.  | Современное состояние железных дорог РФ и их техническое оснащение. Определение пропускной и провозной способностей эксплуатируемых железных дорог.Меры по увеличению пропускной и провозной способностей эксплуатируемых железных дорог. Реконструктивные и организационно-технические мероприятия по увеличению пропускной и провозной способностей существующих железных дорог. |
| 2 | Проектирование реконструкции элементов трассы существующих железных дорог. Проектирование вторых путей.  | Трасса второго пути.Сторонность второго пути. Факторы выбора сторонности второго пути.Способы переключения сторонности второго пути.Улучшение трассы существующих железных дорог. Анализ плана перегонов и раздельных пунктов для выявления узких мест. Обоснование радиусов кривых и длин переходных кривых. Анализ продольного профиля перегонов. Мероприятия по ликвидации недостатков плана и продольного профиля. |
|   |  Модуль 2 |  |
| 3 |  |  |
| 33 | Проектирование реконструкции продольного профиля эксплуатируемых линий и вторых путей.  | Цели и задачи по проектированиювторых путей. Условия проектирования Нормы и технические требования к проектированию. Проектирование реконструкции продольного профиля. Вспомогательные линии для нанесения проектного положения. Расчетная головка рельса, подошва балласта. Экономические требования к проектной линии. Определения объемов работ по переустройству. Требования к проектной линии продольного профиля. Нанесение проектной линии. Досыпки и подрезки. |
| 4 | Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и вторых путей. | Реконструкция плана железных дорог. Причины реконструкции плана эксплуатируемых железнодорожных линий. Требования предъявляемые к параметрам элементов плана линии. Радиусы круговых кривых, длины переходных кривых, прямые вставки. Методы проектирования плана при реконструкции. |
| 5 | Проектирование поперечных профилей. | Проектирование реконструкции поперечных профилей.Группы типов поперечных профилей. Типы поперечных профилей. Факторы влияющие на выбор типа поперечных профилей. Учет досыпок и подрезок на положение проектной линии. Истинная досыпка и истинная подрезка. Определение отметок низа балластного слоя проектного. Определение контрольных и конструктивных междупутий. |
|  |  Модуль 3 |  |
| 6 | Проектирование плана вторых путей. | Расчеты элементов кривой второго пути. Габаритные уширения междупутья. Случаи длин переходных кривых. Классификация междупутий. Случаи удлинения-укорочения проектного пути. |
| 7 | Комплексное проектирование реконструкции эксплуатируемых линий и вторых путей.  | Комплексное проектирование реконструкции плана, продольного профиля и поперечных профилей.Ведущий элемент проектирования. Реконструкция малых искусственных сооружений.График сводных данных. Подробный профиль вторых путей. |
| 8 | Типы задач реконструкции плана. | Смещение оси пути на прямой. Смещение оси пути в пределах кривой. Увеличение длины прямой вставки.Алгоритм решения плановой задачи. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Усиление мощности эксплуатируемых железных дорог. Современные проблемы усиления мощности железных дорог.  | - | 2 | - | 4 |
| 2 | Проектирование реконструкции элементов трассы существующих железных дорог. Проектирование вторых путей. | - | 2 | - | 6 |
| 3 | Проектирование реконструкции продольного профиля эксплуатируемых линий и вторых путей.  | - | 4 | - | 10 |
| 4 | Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и вторых путей. | - | 2 | - | 10 |
| 5 | Проектирование поперечных профилей. | - | 2 | - | 8 |
| 6 | Проектирование плана вторых путей. | - | 2 | - | 6 |
| 7 | Комплексное проектирование реконструкции эксплуатируемых линий и вторых путей.  | - | 2 | - | 6 |
| 8 | Типы задач реконструкции плана. | - | 2 | - | 4 |
| **Итого** |  | 18 |  | 54 |

Для заочной формы обучения:

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Усиление мощности эксплуатируемых железных дорог. Современные проблемы усиления мощности железных дорог.  | - | 2 | - | 4 |
| 2 | Проектирование реконструкции элементов трассы существующих железных дорог. Проектирование вторых путей. | - | 2 | - | 6 |
| 3 | Проектирование реконструкции продольного профиля эксплуатируемых линий и вторых путей.  | - | 4 | - | 10 |
| 4 | Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и вторых путей. | - | 2 | - | 16 |
| 5 | Проектирование поперечных профилей. | - | 2 | - | 8 |
| 6 | Проектирование плана вторых путей. | - | 2 | - | 10 |
| **Итого** |  | 14 |  | 54 |

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

| **№****п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Усиление мощности эксплуатируемых железных дорог. Современные проблемы усиления мощности железных дорог. | Под общей редакцией Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. Учебник. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2009-448с. |
| 2 | Проектирование реконструкции элементов трассы существующих железных дорог. Проектирование вторых путей. | Под общей редакцией Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. Учебник. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2009-448с. |
| 3 | Проектирование реконструкции продольного профиля эксплуатируемых линий и вторых путей. | Под общей редакцией Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. Учебник. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2009-448с. |
| 4 | Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и вторых путей. | Под общей редакцией Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. Учебник. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2009-448с. |
| 5 | Проектирование поперечных профилей. | Под общей редакцией Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. Учебник. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2009-448с. |
| 6 | Проектирование плана вторых путей. | Под общей редакцией Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. Учебник. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2009-448с. |
| 7 | Комплексное проектирование реконструкции эксплуатируемых линий и вторых путей.  | Под общей редакцией Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. Учебник. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2009-448с. |
| 8 | Типы задач реконструкции плана. | Под общей редакцией Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. Учебник. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2009-448с. |

**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. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог: учеб. / ред.: Ю.А. Быков, Е.С. Свинцов. – М.: УМЦ по образованию на ж.-д.трансп., 2009. – 447с.: ил.-(Высшее профессиональное образование).

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Комплексный проект железной дороги. Проектирование участка новой железнодорожной линии [Текст] : учебное пособие / Е. С. Свинцов [и др.] ; под ред. : Н. С. Бушуева. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2011. - 65 с. : ил. - Библиогр.: с. 41.;

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. СП 119.13330.2012 (Актуализированная редакция). Железные дороги колеи 1520 мм. СНиП 32-01-95. — М: Минстрой РФ, 1995. —20с.

2. 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.

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Проектирование реконструкции эксплуатируемых железных дорог и строительства дополнительных главных путей: Методическое пособие./ ПГУПС -2012 г.-79с.

2. Турбин И.В., Гавриленков А.В., Кантор И.И. и др. Изыскания и проектирование железных дорог: Учебн. для вузов ж.-д. тр-та. / Под ред. И.В. Турбина. — М: Транспорт, 1989. — 479 с.

2. Проектирование вторых путей. /Под ред. Верцмана Г.З. и Володина В.П. М., Транспорт 1970 г. – 370 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).

**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**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

* технические средства (персональные компьютеры, интерактивная доска);
* методы обучения с использованием информационных технологий(компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийныхматериалов).

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах,

