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*

«СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ» (Б1.Б.47)

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Строительство магистральных железных дорог»

Форма обучения – очная, очно-заочная, 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | С.В. Шкурников |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 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 ВО, утвержденным «12» сентября 2016г., приказ № 1160 по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», по дисциплине «Строительство и реконструкция железных дорог».

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области строительства и реконструкции железных дорог. Для достижения поставленной цели требуется подготовка квалифицированных специалистов-организаторов железнодорожного строительства, владеющих теоретическими и практическими знаниями в части состава и очередности выполнения производственно-технологической подготовки к строительству, организации работ основного периода с учётом охраны окружающей среды, знающих теоретические основы организации, планирования и управления железнодорожного строительства. Достижение цели изучения дисциплины определяется умением использовать полученные знания и навыки в практической деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие профессиональные задачи:

* составление проектов организации строительства новых железных дорог, вторых путей, реконструкции существующих линий под скоростное и высокоскоростное движение поездов, а также в связи с ростом грузооборота, электрификации железных дорог, переустройства станций и узлов;
* разработка проектов производства работ по строительству и реконструкции объектов, входящих в комплекс строительства и реконструкции железнодорожного пути, осуществление технического и авторского надзора за реализацией проектных решений;
* выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных организационно-технологических схемах;
* организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и реконструкции и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства;
* использовать современные методы ведения строительства, способов выполнения работ;
* использование методов моделирования и автоматизированного проектирования организации строительства;
* планирование материально-технического обеспечения строительства.

**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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* основные понятия о транспорте, транспортных системах;
* основные характеристики различных видов транспорта, технику и технологии, организацию работы, системы управления;
* критерии выбора вида транспорта, стратегию его развития;
* правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации в области строительства;
* уровень современного железнодорожного строительства, основные пути его совершенствования;
* основные методы вариантного проектирования организации строительства и производства работ, с учетом местных условий строительства;
* машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог;
* организацию движения поездов в период строительства и реконструкции;
* основы методики расчета рациональной организации и планирования строительства железных дорог, порядок составления календарных планов и сетевых графиков, материально-техническое обеспечение строительства;
* единую систему подготовки строительного производства, методы подготовки строительного производства в предстроительный период и в ходе организационно- технологической подготовки (в подготовительном периоде строительства железных дорог);
* динамические модели комплекса строительства железных дорог для решения вопросов инвестирования средств на строительство, проведения торгов и установления размеров тендеров для оптимального варианта строительства;
* научные исследования в области железнодорожного строительства, обеспечения экологии и качества выполненных работ;

**УМЕТЬ**:

* ориентироваться в документации по строительству железной дороги;
* формировать комплексные потоки, составлять на их основе проекты организации строительства, проекты производства и организации работ, с учетом местных региональных особенностей;
* принимать решения по корректировке проектов при изменении производственной ситуации;
* разрабатывать и осуществлять на практике мероприятия по охране окружающей среды;
* пользоваться экономико-математическими методами при решении конкретных задач, методологией технико-экономического обоснования при выборе вариантов организации строительства и производства работ;
* использовать современное программное обеспечение для решения задач в области проектирования, планирования и управления железнодорожным строительством;
* разрабатывать проекты организации строительства железных дорог;
* проектировать принципиальные схемы организации железнодорожного строительства с оценкой их технико-экономической эффективности и возможных рисков;
* разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта;
* организовать постоянный контроль за ходом строительства с целью обеспечения надлежащего качества строительно-монтажных и пуско-наладочных работ;
* осуществлять мониторинг технико-экономических показателей проектов строительства железных дорог.

**ВЛАДЕТЬ**:

* приемами правильной и качественной организации работ при строительстве и реконструкции железных дорог;
* методиками составления проектов организации строительства железных дорог с учетом экологии;
* программированием и разработкой организационных моделей, используя системный анализ;
* грамотным использованием технической документации, инструкций, нормативных материалов, стандартов.

Приобретенные знания, умения, навыки, 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 следующих **профессионально-специализированных компетенций (ПСК),** соответствующих специализации программы специалитета:

* способность выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкции железных дорог, включая транспортные сооружения с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии организации ведения работ и экологии (ПСК-1.3);
* владение современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов (ПСК-1.4).

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 профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Строительство и реконструкция железных дорог» (Б1.Б.47) относится к базовой части и является обязательной.

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

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **8** | **9** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе:* лекции (Л)
* практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 924646- | 603030- | 321616- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 52 | 21 | 31 |
| Контроль | 36 | 27 | 9 |
| Форма контроля знаний | КП, Э, З | КП, Э | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 180/5 | 108/3 | 72/2 |

*Примечание: Э - экзамен, З – зачет, КП - курсовой проект.*

для очно-заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **9** | **10** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе:* лекции (Л)
* практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 643232- | 321616- | 321616- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 71 | 40 | 31 |
| Контроль | 45 | 36 | 9 |
| Форма контроля знаний | КП, Э, З | КП, Э | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 180/5 | 108/3 | 72/2 |

*Примечание: Э - экзамен, З – зачет, КП - курсовой проект.*

 для заочной формы обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **5** | **6** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе:* лекции (Л)
* практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 261412- | 844- | 18108- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 141 | 91 | 50 |
| Контроль | 13 | 9 | 4 |
| Форма контроля знаний | КП, Э, З | КП, Э | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 180/5 | 108/3 | 72/2 |

*Примечание: Э - экзамен, З – зачет, КП - курсовой проект.*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|  | Введение | Значение и место дисциплины. Содержание дисциплины. Цели и задачи изучения дисциплины. Литература. |
| 1 | Общие сведения о строительстве и реконструкции железных дорог | Опыт строительства железных дорог. Основные приоритетные железнодорожные инфраструктурные проекты, реализуемые в России в период до 2020 г. Перспективы железнодорожного строительства в России за горизонтом 2020 г. Виды железнодорожного строительства. |
| 2 | Организация работ подготовительного периода | Система подготовки строительного производства. Предстроительная подготовка: деятельность заказчика. Исходно-разрешительная документация для проектирования. Отвод земель для строительства. Деятельность подрядчика. Техническая подготовка. Инженерно-производственная подготовка. Строительные работы подготовительного периода. Подготовка территории строительства, виды работ, организация выполнения работ по подготовке территории строительства. Строительство притрассовых автомобильных дорог: классификация, категории притрассовых автомобильных дорог, основные технические параметры притрассовых автомобильных дорог, размещение построечных автомобильных дорог, конструкции земляного полотна притрассовых автомобильных дорог, пересечение водотоков на построечных автодорогах, дорожные одежды притрассовых автомобильных дорог. Производство работ по сооружению притрассовой автомобильной дороги. Временные здания и сооружения для нужд строительства: разновидности временных зданий и сооружений, поселки строителей, размещение поселков строителей по трассе. Временная связь и энергообеспечение строительства. Снабжение строительства водой. Проект организации работ подготовительного периода. |
| 3 | Постройка водопропускных сооружений | Значение и место водопропускных сооружений в общем комплексе работ. Классификация малых водопропускных сооружений. Комплекс работ при строительстве водопропускных труб: подготовительные работы, устройство котлована, устройство фундаментной части, монтаж надфундаментных блоков, гидроизоляционные работы, засыпка водопропускной трубы, устройство участков переменной жесткости на подходах к водопропускным трубам, укрепительные и заключительные работы. Комплекс работ по строительству малых мостов: подготовительные работы, устройство фундаментов опор мостов на естественном основании, устройство фундаментов опор мостов на свайном основании, устройство верхней части опор, монтаж пролетных строений, гидроизоляция опор мостов и проезжей части, отсыпка конусов и их укрепление, заключительные работы. Методы постройки малых искусственных сооружений. Проектирование производства работ.  |
| 4 | Сооружение обходов преградных сооружений | Понятие «преградное сооружение». Барьерные объекты и их классификация. Варианты организации строительства при преодолении преградных сооружений. Коэффициент барьерности. Классификация обходов. Характеристика долговременных обходов. Примеры сооружения долговременных обходов. Кратковременные обходы. Их размещение, основные конструктивные решения. Опыт сооружения обходов при строительстве железных дорог. |
| 5 | Сооружение железнодорожного земляного полотна | Основные требования, предъявляемые к земляному полотну железных дорог. Требования к грунтам земляного полотна. Понятие нормативной плотности грунтов и коэффициента его уплотнения. Нормы уплотнения грунтов земляного полотна железных дорог. Нормирование степени уплотнения грунтов на основе штамповых испытаний. Нормы влажности грунтов земляного полотна, понятие допустимой влажности. Основные положения проектирования земляного полотна железных дорог: форма основной площадки, устройство защитных слоев, расположение грунтов в земляном полотне железных дорог. Комплекс работ по сооружению земляного полотна. Выполнение работ механизированными колонами: модульный принцип формирования парка машин, лизинговые услуги при формировании парка машин механизированных колонн, расстановка механизированных колонн по участкам работ. Область рационального использования землеройных модулей. Организация подготовительных земляных работ: разбивка земляного полотна и площадей для размещения карьеров, находящихся за пределами полосы отвода, устройство землевозных дорог, подготовка основания земляного полотна. Организация выполнения основных земляных работ: возведение насыпей автосамосвалами с разработкой грунта в карьере экскаватором, возведение насыпей автосамосвалами с погрузкой грунта в перегрузочном карьере экскаватором, разработка выемок экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и транспортировкой грунта в тело насыпи, разработка выемок и возведение насыпей скреперами, разработка выемок с возведением насыпей бульдозерами. Уплотнение грунтов. Контроль качества уплотнения грунтов. Гидромеханизация земляных работ. Планировка и укрепление земляного полотна: планировочные работы и очередность их выполнения, укрепление откосов посевом трав, бетонными и железобетонными плитами, каменной наброской, габионными конструкциями. Строительство подпорных стен. Проектирование производства земляных работ. Сдача земляного полотна под укладку пути. |
| 6 | Сооружение верхнего строения пути | Значение и место работ по сооружению верхнего строения пути в общем комплексе строительства железной дороги. Конструкция верхнего строения пути. Технологические схемы его сооружения. Понятие об опорных пунктах строительства. Виды укладки пути. Сборка звеньев на базе. Звеносборочные базы, их классификация и размещение вдоль трассы. Средства механизации сборки рельсошпальной решетки. Производительность звеносборочной базы и ее радиус действия. Подвижной состав для транспортировки звеньев, области применения. Определение потребности в железнодорожных платформах для перевозки звеньев. Виды укладочных кранов. Область рационального их использования. Производство работ по укладки пути. Укладка пути железнодорожными стреловыми кранами. Особенности укладки пути на станциях. Особенности укладки пути с железобетонными шпалами. Укладка стрелочных переводов. Комплекс работ по балластировке пути. Комплекс работ по добыче щебеночного балласта в карьере. Путевое развитие и схемы движения подвижного состава в карьере. Щебеночные заводы и карьеры. Приобъектные склады-накопители щебеночного балласта. Передвижные дробильно-сортировочные установки. Радиус действия карьеров. Виды подвижного состава для перевозки балласта. Потребность в составах для перевозки балласта. График движения балластных поездов. Схемы балластировки пути. Балластировка пути на щебеночный балласт, последовательность операций. Машины, применяемые при балластировке пути. Балластировка стрелочных переводов. Послеосадочный ремонт пути. Проектирование производства и организации работ по укладке и балластировке пути. Особенности балластировки пути в зимнее время. |
| 7 | Строительство железнодорожных зданий и сооружений | Классификация зданий и сооружений железнодорожного транспорта. Принципы проектирования организации строительства железнодорожных зданий и сооружений. Варианты организации строительства зданий и сооружений. Организация строительства объектов водоснабжения: комплекс работ по сооружению объектов водоснабжения, календарное планирование производства работ. Организация строительства объектов водоотведения: комплекс работ по сооружению объектов водоотведения, календарное планирование производства работ. |
| 8 | Электрификация железных дорог | Системы электроснабжения железной дороги. Потребители электроэнергии. Комплекс работ по электрификации железной дороги. Установка опор контактной сети, методы производства работ, формирование установочных поездов, комплекс машин, графики производства работ. Особенности выполнения работ по установке опор на раздельных пунктах. Монтаж контактной подвески: комплекс работ, методы производства работ, комплект машин и механизмов. Сооружение тяговых подстанций: комплекс работ. Организация строительства тяговых подстанций. Проектирование организации строительства при электрификации железных дорог. |
| 9 | Строительство объектов железнодорожного энергоснабжения, связи и СЦБ | Строительство воздушных высоковольтных линий нетяговых потребителей. Кабельные линии энергоснабжения, их прокладка. Прокладка кабелей СЦБ и связи. Обеспечение устройств СЦБ микропроцессорной техникой. Волоконно-оптические линии связи. |
| 10 | Рабочее движение поездов, временная эксплуатация, сдача линии в постоянную эксплуатацию | Этапы строительства железной дороги. Рабочее движение поездов. Организация временной эксплуатации. Пусконаладочный период. Достройка сооружений. Послеосадочный ремонт. Ввод железной дороги в постоянную эксплуатацию. Поэтапная сдача линии в эксплуатацию. Приостановка строительства, консервация. |
| 11 | Проектирование организации строительства новых железных дорог | Общие положения. Назначение и состав проекта организации строительства железных дорог. Принципиальные схемы организации строительства железных дорог. Технико-экономическое сравнение вариантов схем организации строительства железных дорог. Показатели сравнительной экономической эффективности вариантов организации строительства железных дорог. Определение объемов основных работ. Распределение земляных масс при сооружении земляного полотна. Определение участков работ землеройных комплексов при сооружении земляного полотна. Схемы транспорта материалов и конструкций при строительстве железных дорог. Определение потребности в рабочей силе, машинах и механизмах, строительных материалах, во временных зданиях и сооружениях, в электроэнергии и воде. Определение трудоемкости и сроков выполнения основных работ. Проектирование календарного графика организации строительства новой железной дороги. Технико-экономические показатели ПОС. |
| 12 | Строительство вторых путей | Общие положения. Технико-экономические основы строительства вторых путей. Общий комплекс работ. Удлинение водопропускных труб. Замена водопропускных труб под разгружающими мостами. Особенности сооружения земляного полотна вторых путей. Схемы размещения второго пути. Разработка выемок. Возведение насыпей: двухполосная и однополосная схемы ведения работ. Возведение насыпей поездной возкой грунта. Сооружение верхнего строения пути. Особенности укладки и балластировки вторых путей. Обеспечение безопасности движения поездов при сооружении вторых путей. Особенности проектирования организации строительства вторых путей. |
| 13 | Реконструкция железных дорог | Основные положения. Комплекс работ по реконструкции железных дорог. Реконструкция водопропускных сооружений: общие положения, реконструкция труб и мостов. Переустройство земляного полотна: общие положения, способы усиления земляного полотна. Реконструкция водоотводных сооружений: комплекс работ, методы организации работ. Реконструкция верхнего строения пути: общие положения, основы организации выполнения работ по реконструкции верхнего строения пути. Реконструкция устройств электроснабжения железных дорог. Особенности проектирования организации строительства при реконструкции железных дорог. |
| 14 | Переустройство станций и узлов | Общие положения. Методы организации работ. Поэтапный, скоростной и комплексно-скоростной метод переустройства промежуточных станций. Проектирование организации и производства работ. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| **8 семестр** |
|  | Введение | 1 | - |  |  |
| 1 | Общие сведения о строительстве и реконструкции железных дорог | 1 | - |  | 1 |
| 2 | Организация работ подготовительного периода | 4 | 4 |  | 1 |
| 3 | Постройка водопропускных сооружений | 4 | 2 |  | 1 |
| 4 | Сооружение обходов преградных сооружений | 2 | 2 |  | 1 |
| 5 | Сооружение железнодорожного земляного полотна | 6 | 4 |  | 1 |
| 6 | Сооружение верхнего строения пути. | 4 | - |  | 3 |
| 7 | Строительство железнодорожных зданий и сооружений | 2 | - |  | 1 |
| 8 | Электрификация железных дорог | 2 | - |  | 1 |
| 9 | Строительство объектов железнодорожного энергоснабжения, связи и СЦБ | 2 | - |  | 1 |
| 10 | Рабочее движение поездов, временная эксплуатация, сдача линии в постоянную эксплуатацию |  | - |  | 1 |
| 11 | Проектирование организации строительства новых железных дорог | - | 18 |  | 9 |
| **Итого 8 семестр** | **30** | **30** |  | **21** |
| **9 семестр** |
| 12 | Строительство вторых путей | 10 | 8 |  | 12 |
| 13 | Реконструкция железных дорог | 2 | 8 |  | 15 |
| 14 | Переустройство станций и узлов | 2 | - |  | 4 |
| **Итого 9 семестр** | **16** | **16** |  | **31** |
| **Итого** | **46** | **46** | **-** | **52** |

 для очно-заочной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| **9 семестр** |
|  | Введение | 1 | - |  |  |
| 1 | Общие сведения о строительстве и реконструкции железных дорог | 1 | - |  | 1 |
| 2 | Организация работ подготовительного периода | 2 | - |  | 3 |
| 3 | Постройка водопропускных сооружений | 2 | - |  | 3 |
| 4 | Сооружение обходов преградных сооружений | 2 | - |  | 3 |
| 5 | Сооружение железнодорожного земляного полотна | 4 | - |  | 5 |
| 6 | Сооружение верхнего строения пути. | - | - |  | 1 |
| 7 | Строительство железнодорожных зданий и сооружений | 2 | - |  | 1 |
| 8 | Электрификация железных дорог | 2 | - |  | 1 |
| 9 | Строительство объектов железнодорожного энергоснабжения, связи и СЦБ | - | - |  | 2 |
| 10 | Рабочее движение поездов, временная эксплуатация, сдача линии в постоянную эксплуатацию | - | - |  | 3 |
| 11 | Проектирование организации строительства новых железных дорог | - | 16 |  | 5 |
| **Итого 9 семестр** | **16** | **16** |  | **40** |
| **10 семестр** |
| 12 | Строительство вторых путей | 10 | 8 |  | 13 |
| 13 | Реконструкция железных дорог | 6 | 10 |  | 13 |
| 14 | Переустройство станций и узлов | 2 | - |  | 5 |
| **Итого 10 (А) семестр** | **16** | **16** |  | **31** |
| **Итого** | **32** | **32** |  | **71** |

 для заочной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| **5 курс** |
|  | Введение | 1 | - |  |  |
| 1 | Общие сведения о строительстве и реконструкции железных дорог | - | - |  | 6 |
| 2 | Организация работ подготовительного периода | - | - |  | 6 |
| 3 | Постройка водопропускных сооружений | 1 | - |  | 6 |
| 4 | Сооружение обходов преградных сооружений | - | - |  | 6 |
| 5 | Сооружение железнодорожного земляного полотна | 1 | - |  | 6 |
| 6 | Сооружение верхнего строения пути. | 1 | - |  | 6 |
| 7 | Строительство железнодорожных зданий и сооружений | - | - |  | 6 |
| 8 | Электрификация железных дорог | - | - |  | 6 |
| 9 | Строительство объектов железнодорожного энергоснабжения, связи и СЦБ | - | - |  | 6 |
| 10 | Рабочее движение поездов, временная эксплуатация, сдача линии в постоянную эксплуатацию | - | - |  | 6 |
| 11 | Проектирование организации строительства новых железных дорог | - | 4 |  | 31 |
| **Итого 5 курс** | **4** | **4** |  | **91** |
| **6 курс** |
| 12 | Строительство вторых путей | 4 | 4 |  | 22 |
| 13 | Реконструкция железных дорог | 4 | 4 |  | 22 |
| 14 | Переустройство станций и узлов | 2 | - |  | 6 |
| **Итого 6 курс** | **10** | **8** |  | **50** |
| **Итого** | **14** | **12** |  | **141** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование****раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Общие сведения о строительстве и реконструкции железных дорог | [1], [2], [7], [14-17] |
| 2 | Организация работ подготовительного периода | [1], [2], [3], [9], [14-17] |
| 3 | Постройка водопропускных сооружений | [1], [2], [3], [10], [14-17] |
| 4 | Сооружение обходов преградных сооружений | [1], [2], [14-17] |
| 5 | Сооружение железнодорожного земляного полотна | [1], [2], [3], [5], [14-17] |
| 6 | Сооружение верхнего строения пути. | [1], [2], [3], [5], [12], [14-17] |
| 7 | Строительство железнодорожных зданий и сооружений | [1], [2], [3], [5], [14-17] |
| 8 | Электрификация железных дорог | [1], [2], [5], [14-17] |
| 9 | Строительство объектов железнодорожного энергоснабжения, связи и СЦБ | [1], [2], [5], [14-17] |
| 10 | Рабочее движение поездов, временная эксплуатация, сдача линии в постоянную эксплуатацию | [1], [2], [14-17] |
| 11 | Проектирование организации строительства новых железных дорог | [1], [2], [6], [8], [11], [14-17] |
| 12 | Строительство вторых путей | [1], [2], [13], [14-17] |
| 13 | Реконструкция железных дорог | [1], [2], [4], [14-17] |
| 14 | Переустройство станций и узлов | [1], [2], [4], [13], [14-17] |

**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. Организация строительства и реконструкции железных дорог [Текст]: учеб. / И. В. Прокудин [и др.]; ред. И. В. Прокудин. - М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. - 736 с. : ил.
2. Организация строительства железных дорог [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 271501.65 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" ВПО / И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос; под ред. И. В. Прокудина. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 567 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование) (Архитектура и строительство) (Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей) (Учебное пособие для специалистов)

*8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины*

1. Технология железнодорожного строительства [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по специальности 270204 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" ВПО / под ред. Э. С. Спиридонова, А.М. Призмазонова. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 591 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование) (Архитектура и строительство) (Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство) (Учебник для специалистов).
2. И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос. Организация переустройства железных дорог под скоростное движение поездов: Учебное пособие для вузов ж.д. транспорта /Под ред. И.В. Прокудина. - М.: Маршрут, 2005.-716с.
3. Строительство железных дорог [Текст]: Учеб. пособие для вузов ж.-д.трансп. / В. И. Грицык [и др.] ; ред. В. И. Грицык. - М. : УМК МПС, 1999. - 383,[2]л. с. : ил.

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

1. МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации, М., Госстрой РФ, 2004.
2. Распоряжение Правительства РФ № 877-р от 17.06.2008 «О стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 г.»
3. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 г. "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

*8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины*

1. Проектирование организации работ подготовительного периода. Метод. Указания к курсовому и дипл. проектир. // Жинкин Г.Н.. – Л.: ЛИИЖТ, 1991, - 29 с.
2. Проектирование организации и производства работ по постройке малых искусственных сооружений: учебное пособие по курсу "Организация, планирование и управление строительством железных дорог" // Г. Н. Жинкин, И. А. Грачев; - СПб. : ЛИИЖТ, 1992. - 105 с.
3. Вопросы планирования и организации строительства железных дорог // Под ред. Г.Н. Жинкина. – М.:Транспорт, 1978. – 247 с.
4. Проектирование организации и производства работ по укладке и балластировке пути: Учеб. пособие по курсовому и дипломн. проектированию для студентов специальности "Стр-во ж. д. Путь и путевое хоз-во" / Г.Н. Жинкин, Н.И. Овсеенко ; ПГУПС, каф. "Экономика и орг. стр-ва". - СПб. : [б. и.], 1993. - 97 с.
5. Строительство вторых путей // Под ред.: Ф.Г. Соколова. - М.: Транспорт, 1975. - 262 с.
6. Б1.Б.47 «СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ» Краткий конспект лекций для обучающихся по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство магистральных железных дорог» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
7. Б1.Б.47 «СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ» Методические рекомендации для практических занятий по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство магистральных железных дорог» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
8. Б1.Б.47 «СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство магистральных железных дорог» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
9. Б1.Б.47 «СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ» Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации «Строительство магистральных железных дорог» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

**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. Электронная библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> – Загл. с экрана.
3. Электронная библиотека ЮРАЙТ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://biblio-online.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация). – Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс») [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация). - Загл. с экрана.
5. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru. – свободный. - 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:

* 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.

Для проведения лабораторных занятий используются лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

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 программы, зав. каф. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.Ф. Колос |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |