

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ППХ
Заведующий кафедрой ППХ



Е.С. Ашпиз

25 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2018 г.



Кафедра «Проектирование и строительство железных дорог»

Авторы Быков Юрий Александрович, д.т.н., профессор
Гринь Елена Николаевна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры»

| | |
|--------------------------|--|
| Специальность: | 23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей |
| Специализация: | Управление техническим состоянием железнодорожного пути |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения |
| Форма обучения: | очно-заочная |
| Год начала подготовки | 2018 |

| | |
|---|--|
| Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова | Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  Э.С. Спиридонов |
|---|--|

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры» являются подготовка инженера путей сообщений по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в области проектирования реконструкции железных дорог как сложных технических систем, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество комплексных проектов реконструкции объектов инфраструктуры железной дороги, выполнять техническую и экологическую экспертизу проектов и авторский надзор за их реконструкцией для следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектно-изыскательской и проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая деятельность:

- разработка технологических процессов реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, руководство этими процессами;
- выполнение инженерно-геодезических работ при изысканиях и проектировании новых железнодорожных дорог и реконструкции существующих линий;
- проектирование и реконструкция железных дорог и высокоскоростных магистралей с применением геоинформационных технологий;
- методами организации контроля за состоянием железнодорожной инфраструктуры в различных условиях эксплуатации железных дорог;
- выбор машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разрабатываемых технологических процессах при выполнении работ по реконструкции и усилению железнодорожной инфраструктуры;

организационно-управленческая деятельность:

- руководство коллективом, осуществляющим реконструкцию, ремонт и постоянный технический надзор объектов железнодорожной инфраструктуры;
- планирование, организация и проведение ремонтных работ объектов железнодорожной инфраструктуры;

разработка методических и нормативных материалов, технической документации по реконструкции, ремонту и текущему содержанию ж.д. инфраструктуры;

- обеспечение безопасности рабочих и служащих в период проведения инженерно-геодезических, проектно-изыскательских и ремонтно-путевых работ;

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- разработка проектов строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания железнодорожной инфраструктуры, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;

применять автоматизированные методы проектирования плана и профиля при его реконструкции;

- технико-экономическая оценка проектов строительства, реконструкции, усиления, ремонта и текущего содержания железнодорожного пути;

оценка влияния на окружающую среду и последствий строительства, реконструкции и эксплуатации железнодорожных линий, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду;

научно-исследовательская деятельность:

- анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования, строительства и технического обслуживания железнодорожной инфраструктуры;

- анализ взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства новых транспортных объектов;
- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов для железнодорожного пути, анализ эффективности их работы;
- сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализ состояния и динамики объектов деятельности, разработка планов, программ и методик проведения исследований, анализ их результатов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| | |
|---------|---|
| ПК-1 | способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки |
| ПК-7 | способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения |
| ПК-12 | способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику |
| ПК-13 | способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |
| ПК-19 | способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда |
| ПК-20 | способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения |
| ПСК-2.3 | способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований |
| ПСК-2.5 | способностью обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий |

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры» осуществляется в форме лекций, практических и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме. По типу управления познавательной деятельностью являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными). В рамках учебного курса предусмотрены встречи с ведущими специалистами структурных подразделений Центральной дирекции инфраструктуры и Центральной дирекции по ремонту пути по изучению вопросов текущего содержания и ремонта железнодорожного пути на участках скоростного и тяжеловесного движения. Лабораторные занятия проводятся по групповой организационной форме. По типу управления познавательной деятельностью относятся к обучению с помощью технических средств обучения. Преобладающим методом является развивающее обучение. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы: отработка лекционного материала и отдельных тем по учебным пособиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Инфраструктура железнодорожного транспорта и её реконструкция

Тема: Инфраструктура железнодорожного транспорта и основные задачи её реконструкции

РАЗДЕЛ 2

Проектирование реконструкции трассы железнодорожной линии

Тема: Общие положения проектирования реконструкции трассы существующей железнодорожной линии.

Тема: Проектирование реконструкции плана.

Тема: 3 Проектирование реконструкции продольного профиля

Тема: Проектирование реконструкции поперечных профилей.

Тема: Специальные задачи реконструкции плана (смещение оси пути).

Тема: Комплексное проектирование реконструкции плана, продольного и поперечных профилей.

РАЗДЕЛ 3

Назначение и состав путевых работ при выполнении реконструкции усиления железнодорожного пути.

Тема: Основные задачи и проблемы реконструкции эксплуатируемых железных дорог.

Состав работ при реконструкции и усилении железнодорожного пути.

Нормативно-технические требования, предъявляемые к устройствам и сооружениям железнодорожного пути после реконструкции.

Тема: Требования к разработке проектной и рабочей документации на реконструкцию и усиление железнодорожного пути.

Требования к системе обеспечения качества работ при проведении реконструкции железнодорожного пути.

Требования к приемке железнодорожного пути после проведения его реконструкции.

РАЗДЕЛ 3

Экзамен

РАЗДЕЛ 4

Организация работ путевых машинных станций в условиях бережливого производства

Тема: Цели и задачи внедрения бережливого производства на предприятиях путевого хозяйства.

РАЗДЕЛ 5

Проектирование технологических процессов путевых работ по реконструкции и усилению железнодорожного пути

Тема: Критерии выбора участков, подлежащих реконструкции пути с учетом показателей надежности и уровней риска путевой инфраструктуры.

Методика разработки технологического процесса на комплекс работ по реконструкции и усилению пути. Определение оптимальной продолжительности «окна».

Тема: Технология планирования производства работ по реконструкции пути с длительным закрытием перегонов

Организационно-технические меры по выполнению планов реконструкции и усиления пути.

РАЗДЕЛ 6

Технологические комплексы путевых машин и показатели эффективности их применения при выполнении работ по реконструкции и усилению

Тема: Определение потребности механизированных комплексов и путевых машин для выполнения нормативных объемов ремонтов пути.

Расчет нормативной выработки механизированных комплексов с учетом региональных условий и индивидуальных особенностей их конструкций и эксплуатации.

РАЗДЕЛ 7

Технико-экономическая оценка вариантов технологического процесса по реконструкции усилению железнодорожного пути

Тема: Современные методы и критерии назначения, организации и проведения работ по реконструкции путевой инфраструктуры, с учетом оптимизации ресурсов.

Методика составления ведомости затрат труда на отдельную путевую работу и комплекс работ по реконструкции пути.

Зачет