

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология и механизация содержания железнодорожного пути

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием
железнодорожного пути

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 6131
Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений
Самуилович
Дата: 10.04.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Технология и механизация содержания железнодорожного пути» – является изучение студентами технологий организации путевых работ в различных эксплуатационных условиях работы железных дорог с применением современной путевой техники и средств малой механизации.

Задачами освоения данной учебной дисциплины является формирование у обучающегося общепрофессиональных компетенций в области разработки отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализа, планирования и контролирования технологических процессов для следующих видов деятельности:

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

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

производственно-технологическая:

- разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, транспортных тоннелей и метрополитенов, руководство этими процессами;
- организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений на транспорте;
- выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах;
- осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;
- обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений;

организационно-управленческая:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим строительство, реконструкцию или ремонт ж.д. пути и объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;

- планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов;

- обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства в период постоянной эксплуатации железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов;

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;

- организация диагностики мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

научно-исследовательская деятельность

- разработка технологических механизированных комплексов для строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания пути, земляного полотна и искусственных сооружений.

- анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования, строительства и технического обслуживания транспортных путей и сооружений;

- анализ взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства новых транспортных объектов;

- 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. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-5 - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических

процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

ПК-5 - способен разрабатывать проекты строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов, осуществлять авторский надзор и экспертную оценку, в том числе свойств и качества объектов, организовывать взаимодействие между работниками проектных и строительных организаций.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

Знать конструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий ж.д. транспорта (ОПК-5.1);

знать конструкцию верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений; нормативно-техническую документацию по назначению работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути; технологические процессы производства ремонтных работ;

знать правила выполнения проектно-изыскательских работ; технические средства, необходимые для выполнения инженерных изысканий; нормативно-технические документы по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути и искусственных сооружений;

знать руководящие документы по производству работ на строительство, реконструкцию и ремонт зданий и сооружений, а также по железнодорожному пути и искусственным сооружениям.;

Уметь:

- Уметь разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей (ОПК-5.2);

уметь разрабатывать технологические процессы производства работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути; выполнять контроль соблюдения технологии производства работ;

уметь выполнять инженерные изыскания, разрабатывать технологические проекты; осуществлять авторский контроль на всех этапах

разработки проектов реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений;

уметь руководить производством работ на всех этапах строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания зданий и сооружений, в том числе железнодорожного пути и искусственных сооружений;

Владеть:

Владеть навыками контроля и надзора технологических процессов (ОПК-5.3).

- владеть навыками контроля технологических процессов производства работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений.

владеть навыками контроля и авторского надзора за разработкой проектов реконструкции и ремонта железнодорожного пути.

владеть навыками организатора и руководителя производства работ, осуществлять контроль качества выполненных работ.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении

промежуточной аттестации составляет 80 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Условия работы пути под поездной нагрузкой. Деформации пути. Параметры, воздействующие на железнодорожный путь.
2	Виды ремонтно-путевых работ. Критерии назначения ремонтов пути. Периодичность и схемы выполнения ремонтных путевых работ. Технические условия на укладку и ремонт пути.
3	Технологические процессы путевых работ и их назначение. Роль технологических процессов в организации работ. Состав технологического процесса. Методы и способы производства работ
4	Технология капитального ремонта б/с пути на новых и старогодных материалах - сохранение рельсовых плетей б/с пути - замена с/г рельсошпальной решетки на путь с инвентарными рельсами.
5	Технология работ по глубокой очистке щебеночного балласта с укладкой разделительного слоя.
6	Технология производства работ по замене инвентарных рельсов на б/с плети.
7	Технология производства работ по удлинению рельсовых плетей в длины равные длинам блок - участка или перегона сваркой.
8	Технология работ по смене стрелочного перевода краном УК-25/28СП при производстве капитального ремонта пути.
9	Особенности текущего содержания пути на дистанции, в том числе в зимний период.
10	Особенности содержания бесстыкового пути на дистанции.
11	Особенности содержания бесстыкового пути на искусственных сооружениях.
12	Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути.
13	Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути в оптимальный температурный режим.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Крановое и технологическое оборудование МПБ: козловые краны и их технические характеристики; поточные линии и агрегаты для сборки и разборки рельсошпальной решетки с деревянными и железобетонными шпалами, их технико-экономические характеристики.
2	Машины, устройства и транспортные средства для сборки, транспортировки и смены стрелочных переводов. Схемы погрузки стрелочных переводов на подвижной состав. Технология сборки стрелочного перевода на ж.б. брусках
3	Технология смены стрелочного перевода на ж.б. брусках краном УК-25СП с глубокой очисткой щебеночного балласта
4	Классификация путевых машин и механизмов для выполнения путевых работ. Путьукладчики, моторные и грузовые платформы.
5	Электробалласты, хоппер - дозаторы, думпкары.
6	Щебнеочистительные машины. Машины для восстановления водоотводных сооружений;
7	Выправочно-подбивочно-рихтовочные и отделочные машины. Машины для выправки стрелочных переводов. Динамические стабилизаторы
8	Машины для выполнения отдельных путевых работ: ПМГ, ПБ, ФАТРА, МНРП, МИН, АХМ-800Р
9	Показ и обсуждение видеофильма по производству капитального ремонта пути
10	Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути.
11	Принудительный ввод рельсовых плетей в оптимальную температуру закрепления
12	Показ и обсуждение видеофильма по текущему содержанию пути

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературой
2	Подготовка к экзамену
3	Подготовка к лабораторным работам
4	Подготовка к защите курсовой работы
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Вариант 1. Технология капитального ремонта пути на участке со скреплением КБ;

Вариант 2. Технология капитального ремонта пути на участке со

скреплением APC;

Вариант 3. Технология капитального ремонта пути на участке со скреплением ЖБР;

Вариант 4. Технология капитального ремонта пути на участке со скреплением Фоссло;

Вариант 5. Технология капитального ремонта пути на ж.д. линии с преимущественно пассажирским движением;

Вариант 6. Технология капитального ремонта пути на ж.д. линии с преимущественно грузовым движением;

Вариант 7. Технология капитального ремонта на участке звеньевом пути;

Вариант 8. Технология капитального ремонта на участке бесстыкового пути;

Вариант 9. Технология капитального ремонта пути на закрытом перегоне;

Вариант 10. Технология капитального ремонта пути с использованием крана УК-25/25;

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути З.Л. Крейнис, Н.П. Коршникова; Под ред. З.Л. Крейниса Однотомное издание УМК МПС России , 2001	Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (фб.)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

<http://umczdt.ru/> - сайт Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте.

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Система автоматизированного проектирования Autocad; Система автоматизированного проектирования Компас; специализированная программа Mathcad

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения лабораторных занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

Курсовая работа в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы

Доцент, доцент, к.н. кафедры «Путь и
путевое хозяйство»

Гринь Елена
Николаевна

Лист согласования

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова