

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

08 сентября 2017 г.

Кафедра            «Путь и путевое хозяйство»

Автор            Куртиков Роман Михайлович

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология, механизация и автоматизация работ по техническому  
обслуживанию железнодорожного пути**

|                          |                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Специальность:           | 23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов<br>и транспортных тоннелей |
| Специализация:           | Управление техническим состоянием<br>железнодорожного пути                 |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения                                                    |
| Форма обучения:          | очная                                                                      |
| Год начала подготовки    | 2017                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 1<br/>06 сентября 2017 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2<br/>04 сентября 2017 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Е.С. Ашпиз</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Москва 2017 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути» – является изучение студентами технологий в организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог с эффективным использованием путевой техники и средств малой механизации.

Основной целью изучения данной учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций в области:

- разработки проектов и схем технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания;
- планирования, контроля за ходом технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов;
- оценки технико-экономической эффективности проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов;
- организации работ по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;
- обеспечения внедрения прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств 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;

осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

организационно-управленческая:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт или постоянный технический надзор железнодорожного 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;

- разработка методических и нормативных материалов, технической документации по правилам эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей, метрополитенов;
- оценка влияния на окружающую среду строительных работ, применяемых материалов и оборудования с целью соблюдения экологических требований при проведении строительства, реконструкции и ремонте пути и искусственных сооружений;
- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов;
- обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства на всех этапах работ по строительству и в период постоянной эксплуатации железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других -искусственных сооружений, метрополитенов;

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская:

- реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;
- разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных путей и сооружений;
- разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;
- технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов;
- совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов;

научно-исследовательская:

- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений и анализа эффективности их работы;
- определение грузоподъемности мостов, несущей способности конструкции железнодорожного пути, тоннелей и других искусственных сооружений, разработка мероприятий по повышению уровня их надёжности;
- анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования, строительства и технического обслуживания транспортных путей и сооружений;
- совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений;
- анализ взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства новых транспортных объектов;
- разработка технологических механизированных комплексов для строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания пути, земляного полотна и искусственных сооружений.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Железнодорожный путь:**

Знания: устройства конструкций элементов пути (верхнего и нижнего строения) и конструкции пути в целом; устройства рельсовой колеи; конструкции, особенностей расчета и содержания бесстыкового пути; соединений и пересечений путей, в том числе обыкновенного одиночного стрелочного перевода;

Умения: определять неисправности элементов ж.д. пути и применять конструктивные и расчетные параметры в технологических решениях

Навыки: способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Мониторинг железнодорожного пути**

Знания: устройства железнодорожного пути, его сооружений и обустройств; основы взаимодействия пути и подвижного состава; конструкций отдельных элементов железнодорожного пути; норм содержания железнодорожного пути, его сооружений и обустройств; основных технологических операций по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств.

Умения: применять современные методы и средства диагностики, владения методами оценки и прогнозирования изменения технического состояния пути и сооружений, а также планирования работ их по техническому обслуживанию; оценивать воздействие подвижного состава на железнодорожный путь; анализировать параметры железнодорожного пути и влияние их на безопасность движения поездов; составлять технологические схемы по приведению параметров железнодорожного пути в исправное состояние.

Навыки: владения методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; навыками оценки точности измерений и выбора средств для измерений; методами оценки состояния конструкций пути в зависимости от эксплуатационных условий; навыками разработки технологических процессов на отдельную работу и на сложный комплекс путевых работ;

#### **2.2.2. Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути**

#### **2.2.3. ПТЭ железных дорог**

#### **2.2.4. Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо напряженных линий**



### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                                                                                           | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ПК-10 способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов          | <p>Знать и понимать: методы расчета технико-экономической эффективности назначения технологии и организации работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути.</p> <p>Уметь: оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути.</p> <p>Владеть: навыками разработки управляющих решений на основе технико-экономических расчетов;<br/>- методами технико-экономического анализа прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.</p>                                                                                                                                            |
| 2        | ПСК-2.6 способностью организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств                                                                  | <p>Знать и понимать: нормы содержания пути и его элементов в исправном и работоспособном состоянии и основные технологические процессы по техническому обслуживанию пути, его сооружений и обустройств.</p> <p>Уметь: применять методы автоматизированного проектирования и расчетов;<br/>- осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути его сооружений и обустройств;<br/>- организовать качественную комплексную оценку состояния пути, по результатам которой планировать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств</p> <p>Владеть: методами и навыками планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию пути, его сооружений и обустройств;</p> |
| 3        | ПСК-2.7 способностью обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств | <p>Знать и понимать: нормативы и требования к конструкциям железнодорожной инфраструктуры;</p> <p>Уметь: организовать качественную комплексную оценку состояния пути, по результатам которой планировать способы усиления пути, его сооружений и обустройств за счет внедрения прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий;<br/>- способствовать внедрению современных прогрессивных ресурсосберегающих технологий механизированным способом</p> <p>Владеть: методами и навыками планирования,</p>                                                                                                                                                                                                              |

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>организации и выполнения работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и устройств</p> <p>-методами технико- экономического анализа прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно- путевых работ по его техническому обслуживанию.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4        | <p>ПК-3 способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов</p>                                         | <p>Знать и понимать: нормы содержания пути и его элементов в исправном и работоспособном состоянии и основные технологические процессы по техническому обслуживанию пути;</p> <p>- систему управления путевым хозяйством на основе мониторинга и автоматизированных систем управления;</p> <p>Уметь: оценить качество, выполненных строительных и ремонтных работ на пути и дать прогноз изменения состояния пути;</p> <p>- организовать качественную комплексную оценку состояния пути, по результатам которой планировать способы усиления и ремонтно-путевые работы;</p> <p>- способствовать внедрению современных прогрессивных ресурсосберегающих технологий машинизированным способом;</p> <p>Владеть: методами и навыками планирования, организации и выполнения работ по капитальному ремонту и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов;</p> <p>- навыками выработки управляющих решений по поддержанию пути в исправном и работоспособном состоянии;</p> |
| 5        | <p>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</p> | <p>Знать и понимать: технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; правила технической эксплуатации транспортных сооружений;</p> <p>должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов;</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений; организовывать работу производственного коллектива;</p> <p>-осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений;</p> <p>-обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта;</p> <p>Владеть: навыками выработки управляющих</p>                                                                                                                         |

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                                                                                                                                      | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                 | решений по поддержанию пути в исправном и работоспособном состоянии;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6        | ПК-11 умением планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам | <p>Знать и понимать: основные технические характеристики технологического оборудования и принцип их работы;</p> <p>Уметь: планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования;</p> <p>Владеть: методами и навыками планирования, организации и выполнения ремонтов и работ по текущему содержанию пути, его сооружений и обустройств с использованием технологического оборудования;<br/>- методикой и нормативами по загрузке технологического оборудования.</p> |



#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

##### **4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

##### **4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся**

| Вид учебной работы                                                 | Количество часов        |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
|                                                                    | Всего по учебному плану | Семестр 7        |
| Контактная работа                                                  | 76                      | 76,15            |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 76                      | 76               |
| В том числе:                                                       |                         |                  |
| лекции (Л)                                                         | 44                      | 44               |
| лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)              | 32                      | 32               |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 59                      | 59               |
| Экзамен (при наличии)                                              | 45                      | 45               |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 180                     | 180              |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 5.0                     | 5.0              |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КП (1), ПК1, ПК2        | КП (1), ПК1, ПК2 |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЭК                      | ЭК               |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                                                                                                                                                                          | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |       |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------|----|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                              | Л                                                                     | ЛР    | ПЗ | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                     | 5     | 6  | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
| 1        | 7       | Раздел 1<br>Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ.                                                                                                                             | 5                                                                     |       |    |     | 24 | 29    |                                                                                     |
| 2        | 7       | Тема 1.1<br>Виды ремонтно-путевых работ. Критерии назначения ремонтов пути. Периодичность и схемы выполнения ремонтных путевых работ. Технические условия на укладку и ремонт пути                                           |                                                                       |       |    |     | 18 | 18    |                                                                                     |
| 3        | 7       | Тема 1.3<br>Технологические процессы путевых работ и их назначение. Роль технологических процессов в организации работ. Состав технологического процесса. Методы и способы производства работ                                | 2                                                                     |       |    |     |    | 2     |                                                                                     |
| 4        | 7       | Тема 1.5<br>Нормы времени и нормы выработки и их использование при проектировании технологических процессов. Методика разработки технологического процесса на комплекс путевых работ (на примере капитального ремонта пути). | 3                                                                     |       |    |     |    | 3     |                                                                                     |
| 5        | 7       | Раздел 2<br>Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ)                                                                                                                                                  |                                                                       |       |    |     | 5  | 5     |                                                                                     |
| 6        | 7       | Раздел 3                                                                                                                                                                                                                     | 21                                                                    | 18/18 |    |     | 17 | 56/18 |                                                                                     |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                                                                                                                                             | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                 | Л                                                                     | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                               | 4                                                                     | 5  | 6  | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Технология<br>производства<br>ремонтов и текущего<br>содержания пути                                                                                                                            |                                                                       |    |    |     |    |       |                                                                                     |
| 7        | 7       | Тема 3.1<br>Технология<br>капитального<br>ремонта б/с пути на<br>новых и старогодных<br>материалах:                                                                                             | 3                                                                     |    |    |     |    | 3     | ПК1                                                                                 |
| 8        | 7       | Тема 3.4<br>Технология работ по<br>глубокой очистке<br>щебеночного<br>балласта с укладкой<br>разделительного<br>слоя.                                                                           | 2                                                                     |    |    |     |    | 2     |                                                                                     |
| 9        | 7       | Тема 3.7<br>Технология<br>производства работ<br>по замене<br>инвентарных рельсов<br>на б/с плети.<br>Календарный график<br>производства<br>капитального<br>ремонта пути на<br>новых материалах. | 2                                                                     |    |    |     |    | 2     |                                                                                     |
| 10       | 7       | Тема 3.10<br>Технология<br>производства<br>среднего ремонта<br>пути.                                                                                                                            | 2                                                                     |    |    |     |    | 2     |                                                                                     |
| 11       | 7       | Тема 3.12<br>Технология<br>производства<br>подъёмочного<br>ремонта пути                                                                                                                         | 2                                                                     |    |    |     |    | 2     |                                                                                     |
| 12       | 7       | Тема 3.15<br>Технология планово-<br>предупредительного<br>ремонта<br>машинизированными<br>комплексами                                                                                           | 3                                                                     |    |    |     |    | 3     |                                                                                     |
| 13       | 7       | Тема 3.18<br>Технология работ по<br>смене стрелочного<br>перевода краном УК-<br>25/28СП.                                                                                                        | 2                                                                     |    |    |     |    | 2     |                                                                                     |
| 14       | 7       | Тема 3.20<br>Технология<br>производства работ<br>по удлинению<br>рельсовых плетей в                                                                                                             | 2                                                                     |    |    |     |    | 2     |                                                                                     |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                                                                                            | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |       |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------|----|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                | Л                                                                     | ЛР    | ПЗ | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                              | 4                                                                     | 5     | 6  | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | длины равные<br>длинам блок -<br>участка или перегона<br>сваркой машиной<br>ПРСМ.                                                              |                                                                       |       |    |     |    |       |                                                                                     |
| 15       | 7       | Тема 3.23<br>Технология<br>производства работ<br>по замене рельсовых<br>плетей б/с пути с<br>переменной рабочего<br>канта в кривых<br>участках | 3                                                                     |       |    |     |    | 3     |                                                                                     |
| 16       | 7       | Раздел 4<br>Технология и<br>механизация<br>отдельных путевых<br>работ по текущему<br>содержанию пути.                                          | 18                                                                    | 14/14 |    |     | 13 | 45/14 |                                                                                     |
| 17       | 7       | Тема 4.1<br>Текущее содержание<br>бесстыкового пути.                                                                                           | 2                                                                     |       |    |     |    | 2     |                                                                                     |
| 18       | 7       | Тема 4.4<br>Выправка пути в<br>продольном профиле<br>и по уровню.                                                                              | 3                                                                     |       |    |     |    | 3     |                                                                                     |
| 19       | 7       | Тема 4.7<br>Технология<br>содержания кривых<br>участков пути.<br>Выправка пути в<br>плане                                                      | 2                                                                     |       |    |     |    | 2     |                                                                                     |
| 20       | 7       | Тема 4.10<br>Одиночная замена<br>рельсов и<br>металлических<br>частей стрелочного<br>перевода                                                  | 3                                                                     |       |    |     |    | 3     |                                                                                     |
| 21       | 7       | Тема 4.12<br>Разрядка<br>температурных<br>напряжений в<br>рельсовых плетях<br>бесстыкового пути.                                               | 3                                                                     |       |    |     |    | 3     |                                                                                     |
| 22       | 7       | Тема 4.15<br>Принудительный<br>ввод рельсовых<br>плетей б/с пути в<br>оптимальный<br>температурный<br>режим.                                   | 3                                                                     |       |    |     |    | 3     |                                                                                     |
| 23       | 7       | Тема 4.19<br>Исправление пути на<br>пучинах: пучинные                                                                                          | 2                                                                     |       |    |     |    | 2     |                                                                                     |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |       |    |     |    |        | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------|----|-----|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Л                                                                     | ЛР    | ПЗ | КСР | СР | Всего  |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                     | 5     | 6  | 7   | 8  | 9      | 10                                                                                  |
|          |         | неровности; способы<br>исправления пучин;<br>технология работ,<br>состав бригад.                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |       |    |     |    |        |                                                                                     |
| 24       | 7       | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |       |    |     |    | 45     | ЭК                                                                                  |
| 25       |         | Тема 2.1<br>Механизированные<br>производственные<br>базы путевого<br>хозяйства (МПБ):<br>назначение баз,<br>работы,<br>выполняемые на<br>МПБ, принципы<br>организации баз,<br>годовая и суточная<br>производительность,<br>технологическое<br>оборудование.<br>Механизированная<br>сборка РШР на<br>скреплении АРС. |                                                                       |       |    |     |    |        |                                                                                     |
| 26       |         | Тема 2.4<br>Механизированная<br>сборка стрелочных<br>переводов на базе<br>ПМС.<br>Транспортировка<br>стрелочных<br>переводов.                                                                                                                                                                                       |                                                                       |       |    |     |    |        |                                                                                     |
| 27       |         | Всего:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 44                                                                    | 32/32 |    |     | 59 | 180/32 |                                                                                     |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                                                   | Наименование занятий                                                                                                                                                                    | Всего ча-<br>сов/ из них<br>часов в<br>интерак-<br>тивной<br>форме |
|----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2             | 3                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                       | 5                                                                  |
| 1        | 7             | РАЗДЕЛ 3<br>Технология<br>производства ремонтов<br>и текущего содержания<br>пути                      | Путевые машины и механизмы для выполнения<br>путевых работ.                                                                                                                             | 2 / 2                                                              |
| 2        | 7             | РАЗДЕЛ 3<br>Технология<br>производства ремонтов<br>и текущего содержания<br>пути                      | Электробалласты, хоппер - дозаторы,<br>думпкары;                                                                                                                                        | 2 / 2                                                              |
| 3        | 7             | РАЗДЕЛ 3<br>Технология<br>производства ремонтов<br>и текущего содержания<br>пути                      | Щебнеочистительные машины. Машины для<br>восстановления водоотводных сооружений                                                                                                         | 2 / 2                                                              |
| 4        | 7             | РАЗДЕЛ 3<br>Технология<br>производства ремонтов<br>и текущего содержания<br>пути                      | Выправочно-подбивочно- рихтовочные и<br>отделочные машины. Машины для выправки<br>стрелочных переводов;                                                                                 | 4 / 4                                                              |
| 5        | 7             | РАЗДЕЛ 3<br>Технология<br>производства ремонтов<br>и текущего содержания<br>пути                      | Выправочно-подбивочно- рихтовочные и<br>отделочные машины. Машины для выправки<br>стрелочных переводов;                                                                                 | 4 / 4                                                              |
| 6        | 7             | РАЗДЕЛ 3<br>Технология<br>производства ремонтов<br>и текущего содержания<br>пути                      | Машины для выполнения отдельных путевых<br>работ                                                                                                                                        | 2 / 2                                                              |
| 7        | 7             | РАЗДЕЛ 3<br>Технология<br>производства ремонтов<br>и текущего содержания<br>пути                      | Современные технологии ремонтов пути.<br>Машинизированное текущее содержание пути.<br>Просмотр видеофильмов.                                                                            | 2 / 2                                                              |
| 8        | 7             | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и<br>механизация<br>отдельных путевых<br>работ по текущему<br>содержанию пути. | Путевые механизмы и инструменты: назначение и<br>классификация. Энергоснабжение путевых<br>инструментов. Техника безопасности при работе с<br>электроинструментами. Электроинструменты. | 4 / 4                                                              |
| 9        | 7             | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и<br>механизация<br>отдельных путевых<br>работ по текущему<br>содержанию пути. | Гидравлические инструменты:                                                                                                                                                             | 2 / 2                                                              |

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                                                   | Наименование занятий                                                                                                                                           | Всего ча-<br>сов/ из них<br>часов в<br>интерак-<br>тивной<br>форме |
|----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2             | 3                                                                                                     | 4                                                                                                                                                              | 5                                                                  |
| 10       | 7             | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и<br>механизация<br>отдельных путевых<br>работ по текущему<br>содержанию пути. | Разгонка и регулировка стыковых рельсовых<br>зазоров. Технология выполнения работ, состав<br>бригад;                                                           | 2 / 2                                                              |
| 11       | 7             | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и<br>механизация<br>отдельных путевых<br>работ по текущему<br>содержанию пути. | Выправка пути в плане на основе<br>предварительных расчетов сдвигов колеи;                                                                                     | 2 / 2                                                              |
| 12       | 7             | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и<br>механизация<br>отдельных путевых<br>работ по текущему<br>содержанию пути. | Исправление ширины колеи. Одиночная замена<br>шпал и стрелочных брусьев. Технология<br>выполнения работ, состав бригад;                                        | 2 / 2                                                              |
| 13       | 7             | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и<br>механизация<br>отдельных путевых<br>работ по текущему<br>содержанию пути. | Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути<br>в оптимальный температурный режим;                                                                            | 1 / 1                                                              |
| 14       | 7             | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и<br>механизация<br>отдельных путевых<br>работ по текущему<br>содержанию пути. | Исправление пути на пучинах: пучинные<br>неровности; способы исправления пучин;<br>определение толщины пучинных прокладок;<br>технология работ, состав бригад. | 1 / 1                                                              |
| ВСЕГО:   |               |                                                                                                       |                                                                                                                                                                | 32 / 32                                                            |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В соответствии с учебным планом по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути» предусмотрен курсовой проект, который выполняется на тему: «Технология капитального ремонта пути на новых материалах». Каждый студент, согласно выданного задания разрабатывает технологический процесс производства капитального ремонта пути на новых материалах на заданном участке.

План курсового проекта:

введение с описанием обоснования необходимости выполнения капитального ремонта пути на новых материалах;

- дается характеристика верхнего строения пути до и после ремонта;
- принимаются условия производства работ по принятым за основу технологическим процессам ремонта пути;
- определяется коэффициент потерь рабочего времени;
- принимается комплекс путевых машин для выполнения работ и определяется длина рабочих поездов;

- определяется фронт основных работ в зависимости от продолжительности предоставляемого «окна»;
- составляется ведомость затрат труда на весь комплекс работ по замене рельсошпальной решетки;
- строится график основных работ в «окно»;
- проектируются работы, выполняемые после «окна»;
- проектируются работы, выполняемые в подготовительный и отделочный периоды;
- формируются бригады, и определяется производственный состав ПМС, занятой на ремонте пути;
- дается описание организации работ по замене рельсошпальной решетки;
- проектируются работы по глубокой очистке балласта с описанием организации работ и составляется ведомость затрат труда по глубокой очистке балласта с укладкой разделительного слоя;
- строятся графики основных работ по глубокой очистке балласта;
- проектируются работы по замене инвентарных рельсов на б/с рельсовые плети с описанием организации работ и определяется продолжительность «окна»;
- составляется ведомость затрат труда на весь комплекс работ по замене инвентарных рельсов на б/с рельсовые плети со сваркой плетей на длину блок-участка или перегона;
- строится график основных работ по замене инвентарных рельсов на б/с рельсовые плети со сваркой плетей на длину блок-участка или перегона;
- строится график работ по дням цикла;
- указывается список использованной литературы, ставится подпись исполнителя и дата выполнения проекта.



## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются следующие образовательные технологии:

- традиционные: лекции, лабораторные занятия;
- показ видеофильмов;
- инструменты и оборудование учебного назначения, в том числе стенд ж.д. пути и одиночного стрелочного перевода на ж.б. шпалах;
- пакет тестовых обучающих программ;
- самостоятельная работа студентов.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                 | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы                                                                                                                                                  | Всего часов |
|-------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | 2          | 3                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           |
| 1     | 7          | РАЗДЕЛ 1<br>Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ. | Виды ремонтно- путевых работ. Критерии назначения ремонтов пути. Периодичность и схемы выполнения ремонтных путевых работ. Технические условия на укладку и ремонт пути                                                                                    | 18          |
| 2     | 7          | РАЗДЕЛ 1<br>Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ. | Виды ремонтно- путевых работ. Критерии назначения ремонтов пути. Периодичность и схемы выполнения ремонтных путевых работ. Технические условия на укладку и ремонт пути                                                                                    | 2           |
| 3     | 7          | РАЗДЕЛ 1<br>Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ. | Технологические процессы путевых работ и их назначение. Роль технологических процессов в организации работ. Состав технологического процесса. Методы и способы производства работ                                                                          | 2           |
| 4     | 7          | РАЗДЕЛ 1<br>Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ. | Нормы времени и нормы выработки и их использование при проектировании технологических процессов. Методика разработки технологического процесса на комплекс путевых работ (на примере капитального ремонта пути).                                           | 2           |
| 5     | 7          | РАЗДЕЛ 2<br>Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ)                      | Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ): назначение баз, работы, выполняемые на МПБ, принципы организации баз, годовая и суточная производительность, технологическое оборудование. Механизированная сборка РШР на скреплении АРС. | 2           |
| 6     | 7          | РАЗДЕЛ 2<br>Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ)                      | КСР Механизированная сборка стрелочных переводов на базе ПМС. Транспортировка стрелочных переводов.                                                                                                                                                        | 1           |
| 7     | 7          | РАЗДЕЛ 2<br>Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ)                      | Механизированная сборка стрелочных переводов на базе ПМС. Транспортировка стрелочных переводов.                                                                                                                                                            | 2           |
| 8     | 7          | РАЗДЕЛ 3<br>Технология производства ремонтов и текущего содержания пути                          | Технология капитального ремонта б/с пути на новых и старогодных материалах:                                                                                                                                                                                | 2           |
| 9     | 7          | РАЗДЕЛ 3<br>Технология производства                                                              | Технология работ по глубокой очистке щебеночного балласта с укладкой разделительного слоя.                                                                                                                                                                 | 2           |

|    |   |                                                                                           |                                                                                                                                                         |   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | ремонт и текущего содержания пути                                                         |                                                                                                                                                         |   |
| 10 | 7 | РАЗДЕЛ 3<br>Технология производства ремонт и текущего содержания пути                     | Технология производства работ по замене инвентарных рельсов на б/с плети. Календарный график производства капитального ремонта пути на новых материалах | 2 |
| 11 | 7 | РАЗДЕЛ 3<br>Технология производства ремонт и текущего содержания пути                     | Технология производства подъёмочного ремонта пути                                                                                                       | 2 |
| 12 | 7 | РАЗДЕЛ 3<br>Технология производства ремонт и текущего содержания пути                     | Технология планово-предупредительного ремонта механизированными комплексами                                                                             | 2 |
| 13 | 7 | РАЗДЕЛ 3<br>Технология производства ремонт и текущего содержания пути                     | Технология работ по смене стрелочного перевода краном УК-25/28СП.                                                                                       | 2 |
| 14 | 7 | РАЗДЕЛ 3<br>Технология производства ремонт и текущего содержания пути                     | Технология производства работ по удлинению рельсовых плетей в длины равные длинам блок - участка или перегона сваркой машиной ПРСМ                      | 2 |
| 15 | 7 | РАЗДЕЛ 3<br>Технология производства ремонт и текущего содержания пути                     | КСР Технология производства работ по замене рельсовых плетей б/с пути с переменной рабочей канта в кривых участках.                                     | 1 |
| 16 | 7 | РАЗДЕЛ 3<br>Технология производства ремонт и текущего содержания пути                     | Технология производства работ по замене рельсовых плетей б/с пути с переменной рабочей канта в кривых участках.                                         | 2 |
| 17 | 7 | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути. | Текущее содержание бесстыкового пути.                                                                                                                   | 2 |
| 18 | 7 | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути. | Выправка пути в продольном профиле и по уровню.                                                                                                         | 2 |
| 19 | 7 | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути. | Технология содержания кривых участков пути. Выправка пути в плане                                                                                       | 2 |
| 20 | 7 | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему                  | Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути                                                                                  | 2 |

|        |   |                                                                                           |                                                                                                               |    |
|--------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        |   | содержанию пути.                                                                          |                                                                                                               |    |
| 21     | 7 | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути. | КСР Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути в оптимальный температурный режим.                          | 1  |
| 22     | 7 | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути. | Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути в оптимальный температурный режим.                              | 2  |
| 23     | 7 | РАЗДЕЛ 4<br>Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути. | Исправление пути на пучинах: пучинные неровности; способы исправления пучин; технология работ, состав бригад. | 2  |
| ВСЕГО: |   |                                                                                           |                                                                                                               | 59 |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                   | Автор (ы)                                | Год и место издания<br>Место доступа                                                    | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути                                                                  |                                          | Распоряжение ОАО «РЖД» от 18. 01. 2013г. №75р, 2013                                     | Разделы 4 [14-28], 5 [29-32], 6 [33-37] 7 [38-41], 8 [42-57], 9 [53-73]10 [74-101] приложения      |
| 2        | Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Учеб. пособие для студ. спец. "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" в 2 ч. Ч.1 | Воробьев Э.В., Ашпиз Е.С., Сидраков А.А. | М. : ФГОУ "УМЦ ЖДТ", 2014. - 308 с., 2014                                               | Разделы 3 [64 - 92],4 [93 - 272],.5 [273 - 299],                                                   |
| 3        | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: Учебное пособие для железнодорожных техникумов и колледжей                                            | Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.             | Москва, ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2011, 2011 | Разделы 2 [75-105],3 [106-258],4 [259-355],5 [356-488], 6 [519-523],                               |
| 4        | Пособие бригадиру пути: Учебное пособие для образовательных учреждений ж.д транспорта, осуществляющих профессиональную подготовку                              | Под ред. Э.В. Воробьева                  | Москва, издательство «Маршрут», 2005                                                    | Разделы 7 [348-390] 8 [390- 552], 9 [552-597],10 [599-608]                                         |
| 5        | Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути                                                                                                        |                                          | Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.12. 12г. №2791р, 2012                                      | Разделы 2 [7 - 22],3 [23-126]4 [127-170],5 [171-175]Приложения №2,4,5,7,8                          |
| 6        | Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути                                                                                      |                                          | Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.12.12г. №2788р, 2012                                       | Разделы 2 [5 - 28],3 [28 -34],4 [34 -68],5 [68 - 70],.6 [70 -72], 7 [72 -74],<br>Приложения№ 1 - 9 |

### 7.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                           | Автор (ы)        | Год и место издания<br>Место доступа                                          | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц |
|----------|------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 7        | Сборник технологических процессов по текущему содержанию пути ЦП 2005г | ПТКБ ЦП          | Москва,ПТКБ ЦП, Выпуск 4, 2005.<br>Электронная библиотека кафедры «ППХ», 2005 | Все разделы                                                 |
| 8        | Комплексная механизация                                                | В.Л.Уралов, Г.И. | Москва, Маршрут,                                                              | Разделы 8 [156 -                                            |

|    |                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                                                                               |                                                                                     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    | путевых работ: Учебник для студентов вузов                                                                                                                         | Михайловский, Э.В.Воробьев и др                                       | 2004. Электронная библиотека кафедры «ППХ», 2004                                                                              | 177], 9 [177 - 1215], 10 [215-262], 11 [262 - 286], 12 [286 - 327], 13 [327 - 338], |
| 9  | Бесстыковой путь. Что такое техническое обслуживание бесстыкового пути: Учебное пособие                                                                            | Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е                                           | Москва, Маршрут, 2006. Электронная библиотека кафедры «ППХ», 2006                                                             | Разделы 2 [30 - 103], 3 [104 - 106],                                                |
| 10 | Бесстыковой путь.Как ремонтировать бесстыковой путь: Учебное пособие                                                                                               | Крейнис З.Л. Селезнева Н.Е                                            | - М. : Маршрут, 2005. - 125 с, МИИТ НТБ 625.1 К79. фб.(2), з.4(2), уч.1(16), 0                                                | Разделы 2 [14 - 20], 3 [21 -104]                                                    |
| 11 | Руководство по ведению стрелочного хозяйства                                                                                                                       | ОАО «РЖД»                                                             | Москва, Департамент пути и сооружений. ОАО «ВНИИЖТ», 2009 Электронная библиотека кафедры «ППХ», 0                             | Разделы 9 [136 - 149], 10 [150 - 169], 11[170 - 179], 12 [180 - 194]                |
| 12 | Механизация путевых и строительных работ: Учебник                                                                                                                  | Щербаченко В.И.                                                       | Москва, ГОУ «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2009 Электронная библиотека кафедры «ППХ», 0                             | Разделы 2 [62 - 180], 3 [181 - 200], 4 [205 - 237], 6 [283 -336]                    |
| 13 | Технологии выполнения капитальных ремонтов пути : [метод. указ к курсовому проектированию для студ. спец. "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" | Э. В. Воробьев, А.А. Абрашитов, Н. В. Гириш; под ред. Э. В. Воробьева | МИИТ. Каф. "Путь и путевое хозяйство". - М. : МИИТ, 2012. - 109 с. МИИТ НТБ 625.1 В75 №3363 Экземпляры: всего:5 - уч.1(5),, 0 | Все разделы                                                                         |

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. <http://umczdt.ru/> - сайт Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте.
5. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами Microsoft Office (не ниже Microsoft Office 2007) и системой управления проектами Microsoft Project 2013.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения лабораторных работ: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение лабораторных работ служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных работ не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний. При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ технологии, механизации и автоматизации работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути, но и умение ориентироваться в разнообразных производственных ситуациях при строительстве объектов. Этому способствует форма

обучения в виде лабораторных работ. Задачи лабораторных работ: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с научной литературой и специальными документами.. Лабораторной работе должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.