

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2024 11:48:15  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)**

Дисциплина Пути сообщения  
наименование дисциплины по ОПОП


для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог  
код и полное наименование направления (специальности)

факультет Права и управления на транспорте  
наименование факультета, где ведется дисциплина


кафедра Организация и безопасность движения  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 2 семестр (ы) 3,4  
очная, заочная, др.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по специализации «Магистральный транспорт».

Разработчик  Султанова Л.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 29 » 08 2022 г.

Зам. зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  
 Вагабов Н.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 30 » 08 2022 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ОиБД от 31.08.22 года, протокол № 1.

Зам. заведующего выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  Вагабов Н.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 31 » 08 2022 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета ФПиУТ от «20» 09 2022 года, протокол № 1.

Председатель Методического Совета ФП и УТ

 Гусейнов Р.В., д.т.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 20 » 10 2022 г.

Проректор по УР  Баламирзоев Н.Л.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

Декан факультета  Батманов Э.З.  
подпись ФИО

## 1. Цели изучения дисциплины

**Цель изучения дисциплины** (модуля) «Пути сообщения» является подготовка студентов к производственной деятельности, связанной с проектированием элементов железнодорожного пути, станционных путей и сортировочных горок с использованием тяговых расчетов и нормативной документации

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

организационно-управленческая деятельность:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, реконструкцию, ремонт верхнего строения пути;
- планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания верхнего строения пути;
- контроль соблюдения действующих технических регламентов, качеством работ по строительству, ремонту и реконструкции верхнего строения пути и земляного полотна;

- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации железнодорожного пути;

экспериментально-исследовательская деятельность:

- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций верхнего строения пути и его элементов и анализа эффективности их работы;
- разработка мероприятий по повышению уровня надёжности верхнего строения пути и его элементов;
- анализ и совершенствование норм и технических требований проектирования, строительства и технического обслуживания железнодорожного пути;
- анализ взаимодействия верхнего строения пути с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства новых транспортных объектов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП ОП бакалавриата

Учебная дисциплина «Пути сообщения» включена в обязательную часть дисциплин учебного плана. Форма итогового контроля – зачет в 4 семестре, экзамен, курсовая работа в 5 семестре.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые такими предшествующими дисциплинами, как «Общий курс железных дорог», «Физика».

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплин: «Устройство и эксплуатация пути», «Информационные технологии на магистральном транспорте», «Перевозки специальных грузов».

Основными видами занятий являются лекции, практические занятия и лабораторные работы. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные работы по каждой теме.

Основными видами рубежного контроля знаний являются зачет, экзамен и курсовая работа.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Пути сообщения»

В результате освоения дисциплины «Пути сообщения» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения, относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП) (см. таблицу 1).

Таблица 1

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>
ОПК -4	ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений. ОПК-4.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов. ОПК-4.3. определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов. ОПК-4.5. Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов . ОПК-4.6. Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации.

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>Заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108 +5/180 =8/288	-	-
Семестр	3,4	-	-
Лекции, час	34,34	-	-
Практические занятия, час	34,34	-	-
Лабораторные занятия, час	0,17	-	-
Самостоятельная работа, час	40,59	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	3	-	-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	зачет 3 семестр	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)	Экзамен 4 семестр (1 ЗЕТ – 36 ч.)	-	-



3.	<b>ЛЕКЦИЯ 3</b> <b>Тема: Рельсы железнодорожные: назначение, классификации конструктивные особенности</b> 1. Назначение рельсов и требования к ним. 2. Классификация рельсов. 3. Геометрические параметры рельсов: профиль, тип и длина рельсов. 4. Технология изготовления и химический состав рельсовой стали. 5. Маркировка рельсов.	2	2		2	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<b>ЛЕКЦИЯ 4</b> <b>Тема: Рельсовые скрепления: промежуточные, стыковые</b> 1. Назначение, виды рельсовых скреплений и предъявляемые к ним требования. 2. Промежуточные рельсовые скрепления. 3. Рельсовые стыки и стыковые скрепления. 4. Угон пути и противоугонные устройства.	2	2		2	-	-	-	-	-	-	-	-
5	<b>ЛЕКЦИЯ 5</b> <b>Тема: Подрельсовые основания: шпалы, переводные и мостовые брусья.</b> 1. Назначение подрельсовых оснований и требования к ним. 2. Эпюра шпал. 3. Деревянные шпалы, переводные и мостовые брусья. 4. Железобетонные шпалы, переводные брусья.	2	2		3	-	-	-	-	-	-	-	-
6	<b>ЛЕКЦИЯ 6</b> <b>Тема: Балластный слой.</b> 1. Назначение и работа балластного слоя, требования к нему. 2. Материалы балластного слоя и требования к ним. 3. Типовые поперечные профили балластной призмы. 4. Защита щебеночного балласта от засорения	2	2		3	-	-	-	-	-	-	-	-

7	<b>ЛЕКЦИЯ 7</b> <b>Тема:Бесстыковой путь</b> 1. Назначение бесстыкового пути и требования к нему. 2. Конструкция бесстыкового пути. 3. Сварка рельсов и рельсовых плетей.	2	2		2	-	-	-	-	-	-	-	-
8	<b>ЛЕКЦИЯ 8</b> <b>Тема: Устройство рельсовой колеи в прямых и кривых участках пути</b> 1. Взаимодействие пути и подвижного состава. 2. Особенности колеи на прямых участках пути. 3. Особенности колеи на кривых участках пути	2	2		2	-	-	-	-	-	-	-	-
9	<b>ЛЕКЦИЯ 9</b> <b>Тема: Земляное полотно</b> 1. Назначение и виды земляного полотна. 2. Поперечные профили земляного полотна. 3. Конструктивные элементы земляного полотна. 4. Защита и укрепление земляного полотна	2	2		3	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<b>ЛЕКЦИЯ 10</b> <b>Тема: Соединения и пересечения путей</b> 1. Виды соединений и пересечений. 2. Обыкновенный одиночный стрелочный перевод. 3. Неисправности стрелочных переводов	2	2		2	-	-	-	-	-	-	-	--
11	<b>Лекция 11</b> <b>Тема:Бесстыковой путь</b> 1. Назначение, общие сведения. 2. Особенности работы бесстыкового пути и общие требования к его конструкции. 3. Специальные требования к элементам бесстыкового пути	2	2		2	-	-	-	-	-	-	-	-



12	<b>ЛЕКЦИЯ 12</b> <b>Тема: Организация работ по текущему содержанию железнодорожного пути</b> 1. Классификация путевых работ. 2. Планирование и организация путевых работ. 3. Паспортизация железнодорожного пути и сооружений	2	2		2	-	-	-	-	-	-	-	-
13	<b>Лекция 13</b> <b>Тема: Текущее содержание железнодорожного пути</b> 1. Задачи и особенности текущего содержания пути Неисправности пути, причины их появления, способы предупреждения 3. Текущее содержание земляного полотна 4. Текущее содержание пути на участках электротяги и автоблокировки 5. Текущее содержание бесстыкового пути.	2	2		3	-	-	-	-	-	-	-	-
14	<b>Лекция 14</b> <b>Тема: Планирование работ по текущему содержанию железнодорожного пути</b> 1. Планирование путевых работ по степени срочности 2. Планирование путевых работ по сезонам года. 3. Планирование планово-предупредительной выправки пути.	2	2		2	-	-	-	-	-	-	-	-
15	<b>Лекция 15</b> <b>Тема: Контроль технического состояния железнодорожного пути и сооружений. Виды и сроки осмотров железнодорожного пути. Контрольно-измерительные средства. Способы проверок измерительных средств</b> 1. Сроки и порядок осмотра пути 2. Проверка основных параметров пути 3. Проверка путевых измерительных приборов 4. Проверка состояния пути вагоном - путеизмерителем 5. Оценка состояния пути	2	2		3	-	-	-	-	-	-	-	-

16	<b>Лекция 16</b> <b>Тема: Правила и технология выполнения путевых работ</b> 1. Выправка пути по уровню 2. Выправка стрелочного перевода 3. Выправка с применением машин 4. Рихтовка пути 5. Одиночная смена рельсов	2	2		2	-	-	-	-	-	-	-	-
17	<b>Лекция 17</b> <b>Тема: Правила и технология выполнения путевых работ</b> 1. Одиночная смена шпал 2. Одиночная смена переводных и флюгарочных брусьев 3. Регулировка и разгонка зазоров 4. Перешивка пути (регулировка ширины колеи на ж/б шпалах) 5. Исправление пути на пучинах	2	2		3	-	-	-	-	-	-	-	-
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11 -15 тема				-				-			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		зачет				-				-			
<b>Итого: 3 семестр</b>		34	34	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Семестр 4</b>													
1	<b>Лекция 1</b> <b>Тема: Диагностика и мониторинг технического состояния пути.</b> 1. Понятия об основных неисправностях и уровне их угрозы безопасности движения поездов. 2. Контрольно-измерительные и дефектоскопные средства. 3. Периодичность контроля пути и рельсов	2		2	3								

2	<p><b>Лекция 2</b>  <b>Тема: Диагностика и мониторинг технического состояния пути.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Периодичность контроля состояния рельсов путеизмерительными средствами</li> <li>2. Периодичность контроля состояния рельсов дефектоскопными средствами.</li> <li>3. Дефекты и отступления в содержании пути и рельсов, порядок их учета и устранения</li> </ol>	2	2	2	3										
3	<p><b>Лекция 3 Определение класса пути. выбор конструкции верхнего строения пути и назначение ремонтов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные показатели выбора элементов верхнего строения пути.</li> <li>2. Определение класса пути.</li> <li>3. Дополнительные требования по классификации железнодорожного пути.</li> </ol>	2		2	2										
4	<p><b>Лекция 4</b>  <b>Тема: Снегоборьба</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка кадров, проведение мероприятий по охране труда.</li> <li>2. Защита пути от снежных заносов на перегонах и станциях.</li> <li>3. Разработка оперативных планов по снегоборьбе.</li> <li>4. Очистка путей от снега на перегонах</li> </ol>	2	2	2	3										

5	<p><b>Лекция 5</b> <b>Тема: Снегоборьба</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация и технология очистки и уборки снега на станциях.</li> <li>2. Очистка путей и уборка снега на станции.</li> <li>3. Очистка от снега и льда стрелочных переводов.</li> <li>4. Выбор типа снегоуборочных устройств и организация их работы</li> </ol>	2		2	2										
6	<p><b>Лекция 6</b> <b>Тема: Температурная работа рельсов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Факторы, влияющие на температуру рельсов.</li> <li>2. Изменение длины рельсов при колебаниях их температуры.</li> <li>3. Рельсы стандартной длины. Длинные рельсы. Бесстыковой путь</li> </ol>	2	2	2	3										
7	<p><b>Лекция 7</b> <b>Тема: Прочность и устойчивость бесстыкового пути</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение прочности рельсовых плетей бесстыкового пути.</li> <li>2. Устойчивость бесстыкового пути и определяющие ее факторы.</li> <li>3. Диаграмма температурной работы бесстыкового пути определение допустимого интервала закрепления рельсовых плетей на постоянный режим</li> </ol>	2		2	3										

8	<p><b>Лекция 8</b>  <b>Тема: Контроль за напряженным состоянием рельсовых плетей в процессе их эксплуатации.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Существующая методика поддержания температурного режимарельсовых плетей в процессе их эксплуатации.</li> <li>2. Предварительные работы</li> <li>3. Анализ измеренных подвижек рельсовых плетейи назначаемые меры.</li> </ol>	2	2	2	3									
9	<p><b>Лекция 9</b>  <b>Тема: Определению условий устойчивости бесстыкового пути(по методике ВНИИЖТа при уgone рельсовых плетей)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение фактического изменения длины отрезка рельсовой плети между сечениями на «маячных» шпалах.</li> <li>2. Определение удельного температурного эквивалента при угоне рельсовых плетей.</li> <li>3. Определение отклонения фактической температурызакрепления рельсовых плетей при угоне.</li> <li>4. Определение новой (фактической) температуры закрепления рельсовых плетей при угоне. Определение условий устойчивости в местах угона рельсовых плетей</li> </ol>	2		2	2									
10	<p><b>Лекция 10</b>  <b>Тема: Разрабатываемая методика контроля за температурным режимомрельсовых плетей в процессе их эксплуатации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритм действий при автоматизированном (при помощи КВЛ-П)определении новой (фактической) температуры закрепленияпри наличии угона рельсовых плетей.</li> <li>2. Перечень и примерные виды выходных форм</li> </ol>	2	2	2	3									

11	<p><b>Лекция 11</b>  <b>Тема: Определение условий устойчивости бесстыкового пути при отступлениях от норм содержания в плане</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение отклонения фактической температуры закрепления рельсовых плетей при отступлениях от норм содержания в плане.</li> <li>2. Определение новой (фактической) температуры закрепления рельсовых плетей при отступлениях от норм содержания в плане.</li> <li>3. Определение условий устойчивости мест с отступлениями от норм содержания в плане</li> </ol>	2		2	3										
12	<p><b>Лекция 12</b>  <b>Тема: Определение условий устойчивости бесстыкового пути при наличии неподбитых шпал.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритм действий при определении фактической температуры закрепления рельсовых плетей при наличии неподбитых шпал.</li> <li>2. Оценка снижения поперечного сопротивления пути .</li> <li>3. Оценка снижения превышений температуры рельсовых плетей при наличии неподбитых шпал</li> <li>4. Определение новой (фактической) температуры закрепления рельсовых плетей при наличии неподбитых шпал</li> </ol>	2	2	2	3										

13	<p><b>Лекция 13</b>  <b>Тема: Определение условий устойчивости бесстыкового пути на тормозных участках</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение температурного эквивалента тормозных сил.</li> <li>2. Определение отклонения от температуры закрепления рельсовых плетей при действии тормозных сил, новой (фактической) температуры закрепления рельсовых плетей при действии тормозных)</li> <li>3. Определение условий устойчивости бесстыкового пути при действии тормозных сил</li> </ol>	2		2	2										
14	<p><b>Лекция 14</b>  <b>Тема: Определение условий устойчивости бесстыкового пути при совокупности отступлений от норм содержания.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сочетание отступлений от норм содержания</li> <li>2. Алгоритм действий при определении новой (фактической) температуры закрепления рельсовых плетей при совокупности отступлений от норм содержания.</li> <li>3. Определение отклонения фактической температуры закрепления рельсовых плетей при совокупности отступлений от норм содержания.</li> <li>4. Определение новой (фактической) температуры закрепления рельсовых плетей при совокупности отступлений от норм содержания</li> <li>5. Определение условий устойчивости мест при совокупности отступлений от норм содержания</li> </ol>	2	2	2	3										

15	<p><b>Лекция 15</b>  <b>Тема: Расчеты при выполнении работ по принудительному вводу рельсовых плетей в требуемый интервал температур</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение изменения длины рельсовой плети при заданных температуре закрепления и требуемой температуре закрепления.</li> <li>2. Определение длины анкерного участка со стороны подвижного конца плети.</li> <li>3. Определение длины анкерного участка со стороны неподвижного конца плети.</li> <li>4. 4.Определение смещения рисок на рельсовой плети в заданных сечениях</li> </ol>	2		2	2										
16	<p><b>Лекция 16</b>  <b>Тема: Машины и механизмы для ремонта железнодорожного пути.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрические шпалоподбойки; назначение, основные характеристики, устройство и принцип работы.</li> <li>2. Электрические рельсорезные и рельсосверлильные станки; назначение, основные характеристики, устройство и принцип работы.</li> <li>3. Электрические и моторные рельсошлифовальные станки; назначение, основные характеристики, устройство и принцип работы.</li> <li>4. Электропневматические костьюлезабивщики типа ЭПК-3, путевой универсальный гаечный ключ типа КПУ, электрические шуруповерты, электрогидравлические костьюлевывергиватели; назначение, основные характеристики, устройство и принцип работы.</li> <li>5. Техника безопасности при работе с инструментом</li> </ol>	2	2	2	3										



17	<p><b>Лекция 17</b>  <b>Тема: Инновационные технологии и технические средства для реализации проекта всжм 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технологии безбалластного верхнего строения пути (БВСП) для ВСЖМ 1.</li> <li>2. Разработка комплекта машин и механизмов для сооружения БВСП.</li> <li>3. Разработка элементов инфраструктуры ВСЖМ 1 с применением нанотехнологий (наноцемент, контактный провод).</li> <li>4. Разработка шпал для балластной конструкции верхнего строения пути для ВСЖМ 1.</li> </ol>	2		2	2										
	<p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)</p>	<p>Входная конт. работа  1 аттестация 1-5 тема  2 аттестация 6-10 тема  3 аттестация 11 -15 тема</p>													
	<p><b>Форма промежуточной аттестации (по семестрам</b></p>	<p>Экзамен (1 ЗЭТ – 36 часов)  Курсовая работа</p>													
	<p><b>Итого: 4 семестр</b></p>	34	34	17	59										

## 4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
		<b>Практические занятия</b>				
1	1	Определение основных показателей работы транспортной системы РФ	2			1-8
2	1,2	Инновационные направления развития железнодорожных путей сообщения	2			1-8
3	3	Определение типа рельсов в зависимости от класса пути	2			1-8
4	3,4	Определение типов рельсовых скреплений в зависимости от эксплуатационных факторов	2			1-8
5	3,4,5	Определение вида подрельсового основания в зависимости от класса пути	2			1-8
6	6	Определение балластного слоя	2			1-8
7	7	Определение конструкции бесстыкового пути	2			1-8
8	7,8	Определение особенностей колеи на прямых и кривых участках пути.	2			1-8
9	9	Назначение и виды земляного полотна	2			1-8
10	10	Неисправности стрелочных переводов	2			1-8
11	11	Специальные требования к элементам бес-	2			1-8

		стыкового пути				
12	12	Паспортизация железнодорожного пути и сооружений	2			1-8
13	13	Неисправности пути, причины их появления, способы предупреждения	2			1-8
14	14	Планирование планово-предупредительной выправки пути	2			1-8
15	15	Проверка состояния пути вагоном - путеизмерителем. Оценка состояния пути	2			1-8
16	16	1. Рихтовка пути Одиночная смена рельсов	2			1-8
17	17	Перешивка пути (регулировка ширины колеи на ж/б шпалах). Исправление пути на пучинах	2			1-8
<b>Итого за 3 семестр</b>			<b>34</b>			
1	1,2	Определение класса пути и категории линии	4			1-8
2	3,4	Построение поперечного профиля балластной призмы	4			1-8
3	5,6	Построение поперечного профиля насыпи	4			1-8
4	7,8	Построение поперечного профиля выемки	4			1-8
5	8,10	Расчет стрелочного перевода	4			1-8
6	11,12	Построение схемы стрелочного перевода	4			1-8
7	13,14	Определение необходимой продолжительности технологического «окна» при капитальном ремонте пути	4			1-8
8	15,16	Определение длины анкерного участка со стороны неподвижного конца плети.	4			1-8
9	17	Разработка шпал для балластной конструкции верхнего строения пути для ВСЖМ 1.	2			1-8
<b>ИТОГО за 4 семестр:</b>			<b>34</b>			

### 4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Лабораторные занятия</b>						
1	1,2	Проверка рельсовой колеи по шаблону и уровню.	2			1-8
2	3,4	Замеры и оценка вертикального и бокового износа рельсов	2			1-8
3	5,6	Стыковые замеры				1-8
4	7,8,9	Промежуточные крепления для железобетонных шпал	2			1-8
5	10	Элементы промежуточного крепления для железобетонных шпал	2			1-8
6	11,12	Деревянные подрельсовые опоры	2			1-8
7	13,14	Железобетонные подрельсовые опоры	2			1-8
8	15	Оценка засоренности и загрязненности балластного материала	3			1-8
Итого за 4 семестр			17			

### 4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1	Показатели работы транспортной системы РФ	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
2	Инновационные направления развития ж.-д. путей сообщения	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
3	Технология изготовления и химический состав рельсовой стали. Маркировка рельсов.	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
4	Угон пути и противоугонные устройства.	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
5	Железобетонные шпалы, переводные брусья.	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
6	Защита щебеночного балласта от засорения	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
7	Сварка рельсов и рельсовых плетей.	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
8	Особенности колеи на кривых участках пути	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
9	Защита и укрепление земляного полотна	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
10	Неисправности стрелочных переводов	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
11	Специальные требования к элементам бесстыкового пути	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
12	Паспортизация железнодорожного пути и сооружений	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
13	Текущее содержание бесстыкового пути.	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
14	Планирование планово-предупредительной выправки пути	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
15	Проверка состояния пути вагоном - путеизмерителем. Оценка состояния пути	2			1-8	Устный опрос, контр. работа
16	Рихтовка пути. Одиночная смена рельсов	2			1-8	Устный опрос, контр. работа

17	Перешивка пути (регулировка ширины колеи на ж/б шпалах). Исправление пути на пучинах	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
<b>Итого за 3 семестр</b>		40				
18	Периодичность контроля пути и рельсов	3			1-8	Устный опрос, контр. работа
19	Дефекты и отступления в содержании пути и рельсов, порядок их учета и устранения	3			1-8	Устный опрос, контр. работа
20	Дополнительные требования по классификации железнодорожного пути.	3			1-8	Устный опрос, контр. работа
21	Очистка путей от снега на перегонах	3			1-8	Устный опрос, контр. работа
22	Выбор типа снегоборочных устройств и организация их работы	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
23	Рельсы стандартной длины. Длинные рельсы. Бесстыковой путь	3			1-8	Устный опрос, контр. работа
24	Диаграмма температурной работы бесстыкового пути определение допустимого интервала закрепления рельсовых плетей на постоянный режим	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
25	Анализ измеренных подвижек рельсовых плетей назначаемые меры.	3			1-8	Устный опрос, контр. работа
26	Определение новой (фактической) температуры закрепления рельсовых плетей при уgone. Определение условий устойчивости в местах угона рельсовых плетей	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
27	Перечень и примерные виды выходных форм	3			1-8	Устный опрос, контр. работа
28	Определение условий устойчивости мест с отступлениями от норм содержания в плане	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
29	Определение новой (фактической) температуры закрепления рельсовых плетей при наличии неподбитых шпал	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
30	Определение условий устойчивости бесстыкового пути при действии тормозных сил	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
31	Определение условий устойчивости мест при совокупности отступлений от норм содержания	4			1-8	Устный опрос, контр. работа

32	Определение смещения рисков на рельсовой плети в заданных сечениях	3			1-8	Устный опрос, контр. работа
33	Электропневматические костылезабивщики типа ЭПК-3, путевой универсальный гаечный ключ типа КПУ, электрические шуруповерты, электрогидравлические костылевывергиватели; назначение, основные характеристики, устройство и принцип работы. Техника безопасности при работе с инструментом	4			1-8	Устный опрос, контр. работа
34	Разработка шпал для балластной конструкции верхнего строения пути для ВСЖМ 1.	3			1-8	Устный опрос, контр. работа
	<b>ИТОГО</b>	59				

#### **4.4 Курсовая работа**

Целью курсовой работы является закрепление студентами знаний, полученных в лекционном курсе «Пути сообщения».

В ходе выполнения курсовой работы должны быть рассмотрены следующие вопросы:

1. Верхнее строение пути.
2. Построение поперечных профилей земляного полотна.
3. Перерасчет основных параметров и разбивочных размеров обыкновенного стрелочного перевода, укладываемого в стесненных условиях.
4. Расчет продолжительности «окна» и составление графика производства основных работ в «окно» для капитального ремонта пути.

Расчетно-пояснительная записка должна быть написана на листах бумаги формата А4. Все расчеты необходимо проводить в международной системе единиц (СИ).

В ходе выполнения курсовой работы студенты должны получить навыки самостоятельного выполнения инженерных расчетов по направлению подготовки, грамотного оформления технической документации использования нормативных документов и технической литературы.

#### **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализации компетентностного подхода в процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: тренинги речевых умений, мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, коммуникативный эксперимент, коммуникативный тренинг, творческие задания для самостоятельной работы, информационно-коммуникационные технологии. А именно ИТ-методы, методы проблемного обучения, обучение на основе опыта, проектный метод, поисковый метод, исследовательский метод и т.д.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой студенты не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом. Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при которой учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия.

#### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение А к рабочей программе дисциплины).



## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_



Сулейманова О.Ш.

## Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и интернет ресурсы Автор(ы). Издательство и год издания			Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная литература</b>						
1	Лк, пр	Пшениснов, Н. В. Пути сообщения : учебник / Н. В. Пшениснов. — Самара : СамГУПС, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-6042645-9-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161296">https://e.lanbook.com/book/161296</a>			URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/264644">https://e.lanbook.com/book/264644</a>	+
2	Лк, пр	Пшениснов, Н. В. Пути сообщения : учебник / Н. В. Пшениснов. — Самара : СамГУПС, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-6042645-9-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —			URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161296">https://e.lanbook.com/book/161296</a>	+
3	Лк, пр	Пути сообщения : практикум : учебное пособие / А. А. Бекиш, В. Б. Захаров, М. В. Бушуев, Е. Н. Третьякова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153597">https://e.lanbook.com/book/153597</a>	+
4	Лк, пр	Бушуев, М. В. Пути сообщения : учебное пособие / М. В. Бушуев, А. С. Гапоненко. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 47 с. — ISBN 978-5-7641-1716-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153597">https://e.lanbook.com/book/153597</a>	+
5	Лк, пр	Манюгина, Г. А. Пути сообщения : учебное пособие / Г. А. Манюгина, Е. А. Манюгина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 131 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —			URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175656">https://e.lanbook.com/book/175656</a>	+
<b>Дополнительная литература</b>						
6	Лк, пр	Андреева, Е. В. Общий курс путей сообщения : учебно-методическое пособие / Е. В. Андреева, М. В. Исаенко. — Омск : СибАДИ, 2023. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —			URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/361118">https://e.lanbook.com/book/361118</a>	+
7	Лк, пр	Бельтюков, В. П. Путевое хозяйство : учебное пособие / В. П. Бельтюков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. — 59 с. — ISBN 978-5-7641-1896-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-			URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/349775">https://e.lanbook.com/book/349775</a>	+

		библиотечная система. —		
8		Бельтюков, В. П. Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути : учебное пособие / В. П. Бельтюков, А. В. Андреев, А. В. Сенникова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2019. — 37 с. — ISBN 978-5-7641-1403-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153594">https://e.lanbook.com/book/153594</a>	+

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Пути сообщения»**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Пути сообщения» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература, научная периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучающихся с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал № 110 факультета права и управления на транспорте, оборудованный проектором и интерактивной доской.

#### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2022/2023 учебный год.

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ОиБД от 31  
08.10.22 года, протокол № 1

Зам заведующего кафедрой ОиБД Вагабов Н.М., к.т.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан Ф ПиУТ



(подпись, дата)

Батманов Э.З., к.т.н.  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС  
факультета

Р. В. Гусейнов  
(подпись, дата)

Гусейнов Р.В., д.т.н., профессор

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2022/2023 учебный год.

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ОиБД от \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Зам заведующего кафедрой ОиБД \_\_\_\_\_ Вагабов Н.М., к.т.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Согласовано:

Декан Ф ПиУТ \_\_\_\_\_ Батманов Э.З., к.т.н.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС \_\_\_\_\_ Гусейнов Р.В., д.т.н., профессор  
*факультета* (подпись, дата)