

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Красноярский институт железнодорожного транспорта –  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель секции СОП  
канд. техн. наук, Е.М. Лыткина



«17» марта 2020 г.  
Протокол №8

## **Б1.В.ДВ.11.01 Пути сообщения, технологические сооружения**

### **рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль подготовки – «Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожный транспорт)»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 5 лет

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации, курс:

Часов по учебному плану – 108

зачет 3

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	3	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
– лекции	4	4
– лабораторные	4	4
– практические	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 №165, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)», утвержденного приказом ректора ИрГУПС от 08 мая 2020 г. №268-1.

Программу составил:

старший преподаватель кафедры



Д.А.Науменко

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов профиль «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)» на заседании кафедры «ОПД».

Протокол от «17» марта 2020 г. №8

Срок действия программы: 2020/2021-2024/2025 гг.

И.о.зав. кафедрой, канд.техн.наук



Е.М. Лыткина

Согласовано



Заведующий библиотекой

Е.А. Евдокимова

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>	
1	формирование у обучающихся знаний о структуре путевого хозяйства, собственных законах его развития и функционирования во взаимосвязи со всей транспортной системой
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	сформировать знания по конструкции пути и его взаимодействию с подвижным составом, организации путевых работ с применением современного комплекса машин и механизмов, по планированию и управлению путевым хозяйством с внедрением новых методов контроля состояния пути и информационного обеспечения управления

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.Б.12 Математика
2	Б1.Б.15 Физика
3	Б1.Б.18.01 Теоретическая механика
4	Б1.Б.18.02 Прикладная механика
5	Б1.В.01 Общий курс транспорта
6	Б1.В.04 Железнодорожные станции и узлы;
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.В.ДВ.04.01 Промышленный транспорт;
2	Б1.В.ДВ.04.02 Технологические процессы промышленных станций;

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ПК-5: способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	техническую документацию, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры
Уметь	осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры
Владеть	методами поведения экспертизы технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	резервы, причины неисправностей и недостатков в работе
Уметь	выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе
Владеть	способами выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	меры по их устранению и повышению эффективности использования резервов
Уметь	принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
Владеть	навыками принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	устройство железнодорожного пути, основы ведения путевого хозяйства, путевые машины и механизмы, технологические процессы производства путевых работ, управление путевым хозяйством;
2	нормы и допуски содержания колеи на прямых и кривых участках пути, особенности устройства и принципы взаимодействия пути и ходовых частей подвижного состава;
3	устройство стрелочных переводов, пересечений путей, основные нормы и допуски их содержания, условия по обеспечению безопасности движения поездов;
4	методы организации и планирования путевых работ во взаимосвязи с организацией перевозок.
<b>Уметь</b>	
1	производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры
2	определять основные параметры стрелочного перевода в зависимости от скорости движения поездов
3	разрабатывать элементы оперативного плана по снегоборьбе на станциях

4	определять тип верхнего строения пути,
<b>Владеть</b>	
1	методами оценки технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения;
2	методикой обоснования норм межремонтного тоннажа, методами и способами организации ремонтных работ;
3	методикой организации и планирования работ текущего содержания пути.

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>					
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Курс</b>	<b>Часы</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»</b>
	<b>Раздел 1. Верхнее строение пути и рельсовая колея</b>				
1.1	Общие сведения о пути. Основные элементы верхнего строения пути. Устройство и проектирование рельсовой колеи. Соединения и пересечения рельсовых путей/Лек/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
1.2	Определение класса, группы и категории пути на участке. Назначение конструкции пути и подбор элементов ВСП Определение срока службы ВСП на участке /Пр/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
1.3	Методы расчета ширины колеи в кривых. Расчет возвышения наружного рельса /Пр/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
1.4	Устройство и элементы стыковых креплений. Устройство и элементы изолирующего стыка. Устройство и элементы токопроводящего стыка. Устройство переходного стыка. Нормы и мероприятия по текущему содержанию стыковых креплений, изолирующих и обычных стыков. /Лаб/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
1.5	Типы и конструкции промежуточных креплений. Промежуточные крепления для деревянных шпал. Промежуточные крепления для железобетонных шпал. Элементы промежуточных креплений. Нормы и мероприятия по текущему содержанию /Лаб/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
1.6	Изучение теоретического материала выносимого на самостоятельную работу: - назначение укороченных рельсов. -определение укорочения, количества и порядка укладки рельсов на внутренних рельсовых нитях круговых и переходных кривых; -расчет геометрических размеров стрелочного перевода Раскрой рельсовых нитей на путях стрелочного перевода и компоновка эшпоры; -деревянные подрельсовые основания, шпалы, стрелочные брусья их комплекты, мостовые брусья;	3	23	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2

	-дефекты железобетонных подрельсовых оснований, шпалы, стрелочные брусья, мостовые брусья их конструкция; -дефекты поперечные профили балластной призмы, геометрические размеры; -неисправности, выплеск. -устройство пути на железнодорожных мостах и в тоннелях; -путь в зоне примыкания к ИССО; -путь на переездах; -повышение надежности рельсов; -бесстыковой путь.				
	<b>Раздел 2. Земляное полотно</b>				
2.1	Общие сведения. Типовые решения земляного полотна /Лек/ Индивидуальные конструктивные решения земляного полотна в сложных природных условиях. /Лек/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
2.3	Построение поперечных профилей земляного полотна. Типовые (групповые), индивидуальные профили земляного полотна. /Пр/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
2.4	Понятие основная площадка для проектируемого и эксплуатируемого земляного полотна. Типовые поперечные профили насыпей на прочном основании./Пр/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
2.15	Изучение теоретического материала выносимого на самостоятельную работу: -Защита земляного полотна от неблагоприятных условий; - Мониторинг земляного полотна /Ср/	3	23	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
	<b>Раздел 3. Основы ведения путевого хозяйства</b>				
3.1	Основы ведения путевого хозяйства. Классификация путей. Структура управления путевым хозяйством. Классификация путевых работ. Основные виды путевых работ. Периодичность ремонтов пути. /Лек/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
3.2	Осмотр и измерения на пути/Лаб/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
3.3	Осмотр и измерения на стрелочном переводе. /Лаб/	3	1	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2
3.4	Изучение теоретического материала выносимого на самостоятельную работу: Основы планирования и организации текущего содержания пути. Контроль состояния пути. Принципы оценки состояния пути в баллах. Текущее содержание стрелочных переводов Организация работ по ремонту пути.	3	23	ПК-5	6.1.1.1, 6.1.2.1-6.1.2.4, 6.1.3.1-6.1.3.4, 6.1.3.4, 6.2.1-6.2.8, 6.3.3.1-6.3.3.2

	Методы и способы производства работ. Понятия о технологических процессах. Путевые машины. Путевые механизмы. Путевые инструменты. Технологические процессы производства путевых работ. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Расчет продолжительности окна для производства ремонтно- путевых работ. Осмотр и измерения на пути				
	<b>Подготовка к зачету</b>	3	23		

### **5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

### **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **6.1 Учебная литература**

##### **6.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	ред. Е. С. Ашпиз	Железнодорожный путь: учебник для ВУЗов ж.-д. трансп. <a href="http://www.iprbookshop.ru/16195.html">http://www.iprbookshop.ru/16195.html</a>	М. : УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2013	100 % online

##### **6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	под ред. Т. Г. Яковлевой	Железнодорожный путь	М. : Транспорт, 2001.	29
6.1.2.2	З. Л. Крейнис, Н. Е. Селезнева	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учеб. для ССУЗов	М. : УМЦ ЖДТ, 2012	30
6.1.2.3	З. Л. Крейнис	Путь и путевое хозяйство железных дорог. Термины и определения [Текст] : словарь - справочник	М. : УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2008.	15
6.1.2.4	В. И. Грицык, З. Л. Крейнис, В. И. Новакович ; ред. Э. В. Воробьев	Пособие бригадиру пути [Электронный ресурс] : учеб. пособие для проф. подготовки работников ж. -д. трансп. <a href="http://e.lanbook.com/view/book/35765/">http://e.lanbook.com/view/book/35765/</a>	М. : УМЦ ЖДТ, 2012	100 % online

##### **6.1.3 Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	В.С. Хан	Методические указания к лекционным занятиям для студентов очной формы обучения разработаны на основе	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн

		рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.11.02 «Устройство и эксплуатация пути» для специальности 23.03.01 «Технология транспортных процессов»		
6.1.3.2	В.С. Хан	Методические указания к практическим занятиям для студентов очной формы обучения разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.11.02 «Устройство и эксплуатация пути» для специальности 23.03.01 «Технология транспортных процессов»	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
6.1.3.3	В.С. Хан	Методические указания к лабораторным занятиям для студентов очной формы обучения разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.11.02 «Устройство и эксплуатация пути» для специальности 23.03.01 «Технология транспортных процессов»	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
6.1.3.4	Хан В.С.	Устройство и эксплуатация пути: Фонд оценочных средств. Методические указания для студентов очной и заочной форм обучения для специальности 23.03.01 «Технология транспортных процессов»	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
<b>6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.4.1	Хан В.С.	Устройство и эксплуатация пути: Методические указания для студентов очной и заочной формы обучения по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Электронная библиотека КРИЖТ ИрГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://irbis.krsk.irgups.ru/">http://irbis.krsk.irgups.ru/</a> (после авторизации).			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a> (после авторизации).			
6.2.3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> (после авторизации).			
6.2.4	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> (после авторизации).			
6.2.5	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> (после авторизации).			
6.2.6	Научно-техническая библиотека МИИТа [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://library.mii.ru/umc/umc/login">http://library.mii.ru/umc/umc/login</a> (после авторизации).			
6.2.7	Российские железные дороги [Электронный ресурс] : [Офиц. сайт]. – М.: РЖД. - Режим доступа : <a href="http://www.rzd">http://www.rzd</a>			
6.2.8	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) [Электронный ресурс]. – Красноярск. – Режим доступа: <a href="http://dcnti.krww.rzd">http://dcnti.krww.rzd</a>			

<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Подписка Microsoft Imagine Premium: Windows 7 (Регистрационные номера подписок № 25ba6a79-fe07-407e-9692-54210516c225 (номер подписчика 1203761381), 2966f7dc-369b-4216-9138-28c54b400c12 (номер подписчика 1204008970), 53b112e7-6d53-490e-a1e9-30dd47c32c9f (номер подписчика 1204008972)) Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>	
6.3.2.1	Не используется
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.3.1	КонсультантПлюс : Версия Проф [Электронный ресурс] : справочно-правовая система – Режим доступа : из локальной сети.
6.3.3.2	Гарант [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. – Режим доступа : из локальной сети.

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
7.1	Корпуса А, Л, Т, Н КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5,Т-46.
7.4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.
7.5	Учебная лаборатория Л-01 «Железнодорожный путь». г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И, корпус Л, ауд. Л 01
7.6	Учебный полигон КриЖТ ИрГУПС г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов. Цель их состоит в том, чтобы дать студентам систему научных знаний по дисциплине, подготовить их к изучению разделов дисциплины на других видах занятий и в период самостоятельной работы. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Вид аудиторных учебных занятий, при реализации которого обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют одну или несколько практических работ (заданий). Практические работы (задания) направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи;

	<p>цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. При подготовке к практическим занятиям изучается теоретический материал и рекомендуемая литература по теме занятия. Используя методические указания к практическим занятиям, необходимо ознакомиться с целью занятия и методикой его выполнения.</p>
Лабораторные занятия	<p>Целью лабораторных занятий выступает обеспечение понимания теоретического материала учебного курса и его включение в систему знаний студентов, формирование операциональной компоненты готовности специалиста, развитие различных составляющих его профессиональной компетентности. Основой лабораторного практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Проведение лабораторной работы с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановку темы занятий и определение цели лабораторной работы;</li> <li>- определение порядка проведения лабораторной работы или отдельных ее этапов;</li> <li>- непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;</li> <li>- подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов;</li> <li>- защита лабораторной работы.</li> </ul> <p>На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общими правилами работы в лаборатории / компьютерном классе, техникой безопасности и структурой оформления лабораторной работы. Знакомит студента с процедурой защиты работы, обращает внимание студента на то, что оформленная работа должна завершаться формированием библиографического списка.</p>
Самостоятельная работа	<p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулирование познавательного интереса;</li> <li>• закрепление и углубление полученных знаний и навыков;</li> <li>• развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности;</li> <li>• подготовка к предстоящим занятиям;</li> <li>• формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;</li> <li>• формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций.</li> </ul> <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет);</li> <li>- чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>- конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами);</li> <li>- составление плана и тезисов ответа;</li> <li>- подготовка сообщений на семинаре;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- подготовка к практическому занятию.</li> <li>- курсовой проект.</li> </ul> <p>Курсовая работа предполагает изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы; отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работе (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции).</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины. Для успешной сдачи зачета по дисциплине «Устройство и эксплуатация пути» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия</p>

	способствуют получению более высокого уровня знаний; готовиться к зачету необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	



*Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.ДВ.11.01 Пути сообщения и технологические сооружения*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине  
Б1.В.ДВ.11.01 Пути сообщения и технологические  
сооружения**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.ДВ.11.01 Пути сообщения и технологические сооружения разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 г. № 165, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)», утвержденного Учёным советом КриЖТ ИрГУПС от 15 апреля 2020 г. протокол №8.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.ДВ.11.01 Пути сообщения и технологические сооружения прошел экспертизу на соответствие требованиям 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень бакалавриата) профиль «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)», рассмотрен и рекомендован к внедрению на заседании секции СОП по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень бакалавриата).

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.01 Пути сообщения и технологические сооружения участвует в формировании компетенций:

**ПК-5 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливая причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования**

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-5  
при освоении образовательной программы (очная форма)**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
<b>ПК-5</b>	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливая причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	Б1.Б.24 Транспортная энергетика	3	
		Б1.Б.29 Транспортная инфраструктура	1	
		Б1.В.ДВ.05.01 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте	2	
		Б1.В.ДВ.05.02 Инфраструктура железных дорог	3	
		Б1.В.ДВ.06.02 Транспортные системы обеспечения безопасности движения	3	
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	4	

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-5  
при освоении образовательной программы (заочная форма)**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
<b>ПК-5</b>	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации	Б1.Б.24 Транспортная энергетика	3	
		Б1.Б.29 Транспортная инфраструктура	1	
		Б1.В.ДВ.05.01 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте	4	

<p>подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования</p>	<p>Б1.В.ДВ.05.02 Инфраструктура железных дорог</p>	<p>4</p>	
	<p>Б1.В.ДВ.06.02 Транспортные системы обеспечения безопасности движения</p>	<p>3</p>	
	<p>Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>	<p>5</p>	

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-5  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций (признаки проявления) - конкретизация формулировки компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	Раздел 1-3	Минимальный уровень освоения:	<p>Знать: Основы конструкцию ВСП, устройство его элементов, основную нормативно-техническую документацию.</p> <p>Уметь: Определить неисправности, угрожающие безопасности движения поездов</p> <p>Владеть: Основными приёмами выявления неисправностей, угрожающих безопасности движения</p>
			Базовый уровень освоения:	<p>Знать: Основы системы ведения путевого хозяйства. Порядок комиссионного осмотра станции, его цели и задачи.</p> <p>Уметь: Производить основные измерения, при комиссионном осмотре пути, выявлять неисправности пути</p> <p>Владеть: Основными принципами оценки состояния пути, расчетами сроков его службы</p>
			Высокий уровень освоения:	<p>Знать: Систему ведения путевого хозяйства, организацию путевого хозяйства в системе инфраструктуры.</p> <p>Уметь: Устанавливать причины неисправностей пути</p> <p>Владеть: Методами по продлению срока службы</p>

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины  
(очная форма)**

	Семестр. Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины и т.д.)		Наименование оценочного средства, форма проведения ( <i>устно, письменно</i> )
1	5,1-14	Текущий контроль	Раздел 1. Верхнее строение пути, его конструкции и элементы	ПК-5	Собеседование (устный опрос), защита лабораторных работ (аудиторная, устно)
1	5, 10-16	Текущий контроль	Раздел 2. Основы ведения путевого хозяйства	ПК-5	Собеседование (устный опрос), защита лабораторных работ (аудиторная, устно)
6	5, 15-17	Текущий контроль	Раздел 3. Земляное полотно железных дорог	ПК-5	Собеседование (устный опрос), защита лабораторных работ (аудиторная, устно)

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины (заочная форма)**

Курс	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины и т.д.)		Наименование оценочного средства, форма проведения ( <i>устно, письменно</i> )
5	Текущий контроль	Раздел 1. Верхнее строение пути, его конструкции и элементы	ПК-5	Контрольная работа (внеаудиторная, письменно), ее защита (устно)
5	Текущий контроль	Раздел 2. Основы ведения путевого хозяйства	ПК-5	Контрольная работа (внеаудиторная, письменно), ее защита (устно)
5	Текущий контроль	Раздел 3. Земляное полотно железных дорог	ПК-5	Контрольная работа (внеаудиторная, письменно), ее защита (устно)

**2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций  
на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и

корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			
1	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Типовые контрольные задания по разделам дисциплины (не менее двух вариантов) – для очной формы обучения; для заочной формы – типовой вариант контрольной работы
3	Конспект лекции	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по разделу
4	Устный опрос (собеседование)	Средство контроля на практическом занятии, организованное как беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по разделу
5	Защита лабораторных работ	Средство контроля на лабораторном занятии, организованное как беседа преподавателя с обучающимся на тему, связанные с проведённой лабораторной работой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по теме лабораторной работы. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по разделу
<b>Промежуточный контроль</b>			
5	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине.	Вопросы

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении *промежуточной аттестации* в форме зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций представлена в следующей таблице

#### Критерии и шкала оценивания зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно ответил на вопросы и выполнил задания. Показал высокий уровень применения знаний, умений и навыков при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Выводы полные, содержат

	правильную и развернутую экономическую оценку. Решение задачи оформлено аккуратно (расчетная часть – в табличной форме) и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
«хорошо»	Обучающийся правильно ответил на вопросы и выполнил задания, но с небольшими неточностями. Показал хороший уровень применения знаний, умений и навыков при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. В формулировки экономической оценки результатов аналитических расчетов допущены неточности. Решение задачи оформлено с частичным нарушением предъявляемых требований (но расчетная часть обязательно выполнена в табличной форме)
«удовлетворительно»	Обучающийся не в полном объеме ответил на вопросы, выполнил задания с существенными арифметическими неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. В формулировки экономической оценки результатов аналитических расчетов допущены существенные неточности. Решение задачи оформлено с грубым нарушением предъявляемых требований (но расчетная часть обязательно выполнена в табличной форме)
«неудовлетворительно»	Ответы на вопросы неверны, задача решена неверно и/или не до конца. При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала (нарушена методика расчета экономических показателей, искажающая результаты оценки). Отсутствует экономическая оценка результатов расчета и/или дана неверно. Оформление решения задачи не соответствует требованиям. Отвечающий отказался отвечать на задания.

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении *текущего контроля* успеваемости.

#### Критерии и шкала оценивания лабораторной работы (для очной формы обучения)

Шкала оценивания	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть существенные недостатки в оформлении.
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не полностью выполнил задания, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

#### Критерии и шкала оценивания контрольной работы (для заочной формы обучения)

Шкала оценивания	Критерий оценки
Зачтено	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание КР. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. КР оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Обучающийся выполнил задание КР с небольшими неточностями. Показал

	хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении КР
	Обучающийся выполнил задание КР с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления КР имеет недостаточный уровень
Не зачтено	Обучающийся не полностью выполнил задания КР, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

#### Критерии и шкала оценивания конспекта лекций

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
«хорошо»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

#### Критерии и шкала оценивания при собеседовании (устный опрос)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	Не было попытки выполнить задание; отказ в ответе на поставленный вопрос

### **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Типовые задания для контрольных работ (для студентов заочной формы обучения)**

#### **3.5 Темы конспектов лекций**

##### *1. Элементы ВСП и его конструкция.*

###### *Учебная и нормативная литература*

СП 238.1326000.2015. Свод правил. Железнодорожный путь" (утв. Приказом Минтранса России от 06.07.2015 N 209)

ГОСТ Р 51685-2013 Рельсы железнодорожные. Общие технические условия. Москва, Стандартинформ, 2014

ГОСТ 32695-2014 Стыки изолирующие железнодорожных рельсов. Требования безопасности и методы контроля

ГОСТ 32698-2014 Скрепление рельсовое промежуточное железнодорожного пути. Требования безопасности и методы контроля. Издание официальное. Москва, Стандартинформ 2014

Распоряжение N 380р "Об утверждении и введении в действие Инструкции по ведению шпального хозяйства с железобетонными шпалами" ОАО "РЖД" от 12.02.2014

ЦПТ-410 ИНСТРУКЦИЯ по содержанию деревянных шпал, переводных и мостовых брусьев железных дорог колеи 1520мм.

Железнодорожный путь: Учебник / Ашпиз Е.С., Гасанов А.И., Глюзберг Б.Э.; Под ред. Ашпиз Е.С. - М.:УМЦ ЖДТ, 2014. - 544 с.: 60x84 1/16. - (Высшее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-89035-689-5

##### *2. Понятие о рельсовой колее. Взаимосвязь устройства ходовых частей подвижного состава и рельсовой колеи.*

###### *Учебная и нормативная литература*

СП 238.1326000.2015. Свод правил. Железнодорожный путь" (утв. Приказом Минтранса России от 06.07.2015 N 209)

"Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути" (утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 14.11.2016 N 2288р)

Железнодорожный путь: Учебник / Ашпиз Е.С., Гасанов А.И., Глюзберг Б.Э.; Под ред. Ашпиз Е.С. - М.:УМЦ ЖДТ, 2014. - 544 с.: 60x84 1/16. - (Высшее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-89035-689-5

##### *3. Назначение соединений и пересечений рельсовых путей. Общие требования. Классификация. Основные параметры стрелочных переводов.*

###### *Учебная и нормативная литература*

ГОСТ 33535-2015 Соединения и пересечения железнодорожных путей. Технические условия. ФГУП СТАНДАРТИНФОРМ 01.08.2016

"Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути" (утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 14.11.2016 N 2288р)

Железнодорожный путь: Учебник / Ашпиз Е.С., Гасанов А.И., Глюзберг Б.Э.; Под ред. Ашпиз Е.С. - М.:УМЦ ЖДТ, 2014. - 544 с.: 60x84 1/16. - (Высшее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-89035-689-5

4. Габариты подвижного состава и приближения строений и их взаимосвязь.

Габариты в кривых.

*Учебная и нормативная литература*

ГОСТ 9238-2013 Межгосударственный стандарт "Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений" от 1 июля 2014 г

СТО РЖД 15.015-2016 "Проходы служебные на объектах ОАО "РЖД". Технические требования, правила устройства и содержания"

Железнодорожный путь: Учебник / Ашпиз Е.С., Гасанов А.И., Глюзберг Б.Э.; Под ред. Ашпиз Е.С. - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. - 544 с.: 60x84 1/16. - (Высшее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-89035-689-5

5. Классификация путей. Требования к ВСП в зависимости от эксплуатационных условий.

*Учебная и нормативная литература*

Распоряжение ОАО "РЖД" от 31.12.2015 N 3212р "Об утверждении и введении в действие Положения о системе ведения путевого хозяйства ОАО "РЖД"

6. Управление техническим состоянием ЖД пути Текущее содержание и ремонты пути их периодичность и организация. Организационные структуры путевого хозяйства.

*Учебная и нормативная литература*

Распоряжение ОАО "РЖД" от 31.12.2015 N 3212р "Об утверждении и введении в действие Положения о системе ведения путевого хозяйства ОАО "РЖД"

Положение об участковой системе текущего содержания пути. Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» 2758р от 13.12.2016

7. Система контроля состояния пути.

*Учебная и нормативная литература*

"Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути" (утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 14.11.2016 N 2288р)

РАСПОРЯЖЕНИЕ ОАО РЖД от 6 августа 2019 г. N 1718/р «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ В ОАО РЖД КОМИССИОННЫХ ОСМОТРОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ»

8. Способы попадания снега на путь. Снегоудаление и снегозадержание. Способы и очередность очистки путей от снега.

*Учебная и нормативная литература*

СП 237.1326000.2015 Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования Инструкция по подготовке к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных дорогах, в других филиалах и структурных подразделениях ОАО "РЖД", а также его дочерних и зависимых обществах от 22 октября 2013 года

9. Земляное полотно, его элементы и сооружения.

*Учебная и нормативная литература*

СП 32-104-98 Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм, ОАО ЦНИИС, 27.12.1996 95 с.

### **3.6 Перечень теоретических вопросов**

*(для оценки знаний)*

Раздел 1. Верхнее строение пути, его конструкции и элементы

Железнодорожный путь как сложная техническая система: обзор.

Верхнее строение пути (обзор)

Нижнее строение пути (обзор)  
Линейные конструкции пути.  
Рельсы: назначение и требования к ним.  
Рельсы: основные виды, типизация.  
Геометрические параметры (форма и размеры) современных рельсов.  
Бесстыковые плети, их классификация.  
Сроки службы рельсов, меры по его продлению.  
Понятие стыка и стыкового скрепления, их взаимосвязь и отличия. Стыковая зона.  
Конструкция современных стыковых скреплений;  
Изолирующий стык. Назначение и устройство.  
Сварные стыки. Технология сварки, обозначения в пути;  
Контролируемые параметры стыка и стыкового скрепления.  
Рельсовые соединители. Назначение, типизация, устройство.  
Промежуточные скрепления: назначение и требования к ним.  
Промежуточные скрепления: классификация, примеры.  
Типы промежуточных скреплений для деревянных шпал. Обзор, типизация  
Типы промежуточных скреплений для железобетонных шпал. Обзор, типизация.  
Устройство и нормы содержания промежуточных скреплений.  
Подрельсовые основания: назначение, классификация, области применения.  
Шпалы: классификация, примеры, общие требования к шпалам.  
Типизация деревянных шпал;  
Типизация деревянных стрелочных брусьев;  
Срок службы деревянных шпал и брусьев, меры по его продлению.  
Типизация железобетонных шпал.  
Срок службы железобетонных шпал и брусьев, меры по его продлению.  
Перспективные конструкции подрельсовых оснований.  
Балласт и его назначение.  
Балластные материалы, области применения.  
Балластная призма: её слои и поверхности.  
Основные контролируемые размеры балластной призмы.  
Конструкция переездных настилов. Устройство пешеходных дорожек.

Понятие о рельсовой колее: основные термины и определения.  
Основные геометрические параметры рельсовой колееи.  
Кривые участки пути (обзор).  
Цели уширения колееи в кривых.  
Назначение переходных и круговых кривых.  
Круговые кривые, основные параметры.  
Возвышение наружного рельса. Методики расчета.  
Степени отступлений от геометрии рельсовой колееи.  
Предельные значения отступлений.

Габариты подвижного состава и область их применения  
Габариты приближения строений и область их применения  
Междупутные расстояния на многопутных участках.  
Особенности устройства кривых на многопутных линиях, вытекающие из требований габарита.  
Уширение междупутных расстояний.  
Негабаритное место.

Соединения и пересечения путей.  
Назначение соединений и пересечений рельсовых путей: обзор.

Классификация стрелочных переводов (обзор).  
Основные параметры стрелочных переводов.  
Обыкновенный стрелочный перевод: классификация, типизация, области применения, достоинства и недостатки.  
Симметричный стрелочный перевод: классификация, типизация, области применения, достоинства и недостатки.  
Конструкция обыкновенного стрелочного перевода.  
Конструкция симметричного стрелочного перевода.  
Переводная кривая: устройство, измерение ординат переводной кривой обыкновенного стрелочного перевода.  
Переводная кривая: устройство, измерение ординат переводной кривой симметричного стрелочного перевода.  
Сочетания стрелочных переводов,  
Стрелочные улицы.  
Закрестовинная кривая.

Раздел 2. Основы ведения путевого хозяйства  
Основные факторы влияющие на выбор ВСП.  
Нормативные основы классификации путей.  
Нормативные требования к конструкции и элементам ВСП.  
Управление техническим состоянием ЖД пути. Основные принципы.  
Классификация ремонтов пути.  
Планирование ремонтов пути.  
Классификация работ текущего содержания.  
Система контроля состояния пути в целом.  
Периодические осмотры пути.  
Сплошные инструментальные проверки пути.  
Комиссионный осмотр станции цели и задачи.  
Организация комиссионного осмотра станции.  
Организационные структуры путевого хозяйства.  
Способы попадания снега на путь.  
Снегозадержание и снегоудаление, основные принципы.  
Снегозадержание, основные способы и средства.  
Снегоудаление, основные способы и средства.  
Очерёдность очистки путей от снега.  
Организация снегоборьбы на станции.

Раздел 3. Земляное полотно железных дорог  
Поперечный профиль земляного полотна.  
Классификация поперечных профилей земляного полотна. Насыпь, выемка.  
Основные элементы поперечного профиля земляного полотна.  
Типовой поперечный профиль насыпи.  
Типовой поперечный профиль выемки.  
Основная площадка и её поперечные профили в зависимости от грунта и количества путей.  
Расчет ширины основной площадки.

**3.7 Перечень типовых комплексных практических заданий к зачету**  
*(для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков и (или) опыта деятельности)*

Не предусматриваются.

**4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих  
этапы формирования компетенций**

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа (КР)	<p>Контрольные работы для студентов очной формы обучения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР.</p> <p>Контрольная работа для студентов заочной формы обучения, предусмотренная рабочей программой дисциплины, выполняется студентом самостоятельно согласно выбранному варианту. По итогам выполнения КР, после ее проверки, обучающийся защищает КР. Преподаватель задает не менее 3-х вопросов в рамках заданий, содержащихся в контрольной работе. Варианты контрольных работ обучающиеся получают в начале курса через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p>
Тестирование	<p>Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов тестовых заданий по теме не менее пяти. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий</p>
Конспект лекции	<p>Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку</p>
Собеседование	<p>Собеседование проводится по темам дисциплины в соответствии с рабочей программой на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения собеседования доводит до обучающихся вопросы для собеседования по теме занятия и дает перечень литературных источников для подготовки к собеседованию. На занятии-собеседовании преподаватель может самостоятельно выбрать вопрос для собеседования с конкретным студентом или группой студентов из предложенного перечня. В ходе собеседования обучающийся должен показать степень владения темой, знания основных терминов, формул, умение пользоваться категориальным аппаратом и формулами, продемонстрировать навыки владения методами и средствами решения практических задач по теме.</p>
Зачет	Зачет проводится по результатам текущей успеваемости в конце 5 семестра для

	<p>студентов очной формы обучения. Для заочной- на 3 курсе, в форме защиты контрольной работы.</p> <p>Перечень вопросов и типовых практических заданий обучающиеся получают в начале семестра/курса через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p>
--	---

Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.250000.06.7.188-2015, не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.