

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗаБИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ССОП
к.т.н., доцент М.И. Коновалова

« 31 » января, 2018 г.
протокол № _____

Б1.В.04 Железнодорожные станции и узлы

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов
Профиль подготовки – Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)
Программа подготовки – прикладной бакалавриат
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения – 4 года
Кафедра-разработчик программы – Управление процессами перевозок

Общая трудоемкость в з.е. – 8
Часов по учебному плану – 288

Формы промежуточной аттестации в семестрах:
зачет 2, экзамен 3, курсовая работа 2, 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 2 | 3 | Итого |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Число недель в семестре | 18 | 18 | |
| Вид занятий | Часов по учебному плану | Часов по учебному плану | Часов по учебному плану |
| Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий | 54 | 72 | 126 |
| – лекции | 18 | 18 | 36 |
| – практические (семинарские) | 36 | 54 | 90 |
| Самостоятельная работа | 54 | 72 | 126 |
| Экзамен | - | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 180 | 288 |

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



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 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 ЗаБИЖТ ИрГУПС от 02.02.2018 г. протокол № 5.

Программу составил:

Старший преподаватель Верхотуров С.А. _____



Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов на заседании кафедры «Управление процессами перевозок».

Протокол от « 26 » января 20 18 г. № 4
Срок действия программы: 2018 - 2022 гг
Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

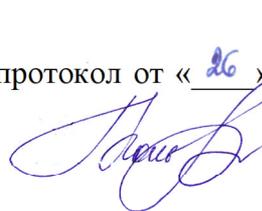


М.И. Коновалова

Согласовано

Кафедра «Управление процессами перевозок», протокол от « 26 » января 20 18 г. № 4

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент



М.И. Коновалова

Заведующий библиотекой



А.В. Кузьменко

Начальник управления информатизации



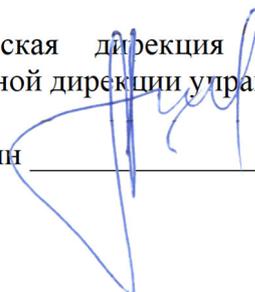
Н.В. Лашук

Рецензент из числа основных работодателей

Забайкальская дирекция управления движением – структурного подразделения Центральной дирекции управления движением – филиала ОАО «РЖД», главный инженер

А.А. Лихин _____

« 26 » января 20 18 г.



| 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|--|--|
| 1.1 Цели освоения дисциплины | |
| 1 | получение знаний о железнодорожных станциях и узлах как о сложных технических системах. Кроме того, изучение закономерностей их функционирования и развития, теории и практики разработки, а также принятия проектных и технологических решений; |
| 2 | получение сведений о нормах и правилах проектирования, методах формирования узлов, размещении и проектировании развязов, обгонных пунктов, станций. Важнейшее место отводится изучению способов обеспечения безопасности движения поездов, производства маневровой работы и охране труда; |
| 3 | изучение методов сбора информации о районе и объекте проектирования, способов и приёмов обеспечения беспрепятственного развития станций, приёмов обеспечения экологичности проекта, прогрессивности проектных решений, сокращения непроизводительных простоев подвижного состава, повышения производительности труда, минимизации эксплуатационных расходов, повышения качества обслуживания пассажиров, регулярности и надежности транспортного обслуживания народного хозяйства. |
| 1.2 Задачи освоения дисциплины | |
| 1 | изучение закономерности функционирования и развития железнодорожных станций и узлов, теории и практики разработки, принятия проектных и технологических решений; |
| 2 | получение сведений о составе проекта и стадиях его разработки; изучение норм и правил проектирования; |
| 3 | ознакомление с методами формирования железнодорожных узлов, размещения и проектирования развязов, обгонных пунктов, станций, способов беспрепятственного развития станции, обеспечения безопасности движения поездов и маневровой работы. |

| 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|--|--|
| 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося | |
| 1 | Дисциплина Б1.Б.1.22 «Железнодорожные станции и узлы» относится к вариативной части Блока 1. Изучение дисциплины Б1.Б.1.22 «Железнодорожные станции и узлы» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплины Б1.В.01 «Общий курс транспорта». |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее | |
| 1 | Б1.Б.28 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»; |
| 2 | Б1.В.06 «Управление эксплуатационной работой»; |
| 3 | Б2.В.02(П) «Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (станционная)»; |
| 4 | Б1.Б.25 «Информационные технологии на транспорте»; |
| 5 | Б1.В.ДВ.07.01 «Мультимодальные транспортно-логистические центры»; |
| 6 | Б1.В.ДВ.07.02 «Логистические центры в транспортной системе России»; |
| 7 | Б1.В.ДВ.04.01 «Промышленный транспорт»; |
| 8 | Б1.В.ДВ.04.02 «Технологические процессы промышленных станций»; |
| 9 | Б2.В.04(Пд) «Производственная – преддипломная»; |
| 10 | Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты». |

| 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|--|
| ОПК-2: способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и правления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем | |
| Минимальный уровень освоения компетенции | |
| Знать | особенности деятельности железнодорожных станций и узлов, понимать технологические процессы, уметь планировать и управлять технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем; |
| Уметь | установить техническую и технологическую сопряженность участников процесса доставки грузов (различных ж.д. станций, промышленных станций, ж.д. узлов, транспортно-экспедиторских компаний, компаний операторов подвижного состава, мультимодальных транспортно-логистических центров); |
| Владеть | навыками организации рационального взаимодействия ж.-д. транспорта с другими участниками транспортного процесса на основе единых технологических процессов. |

| Базовый уровень освоения компетенции | |
|---|---|
| Знать | специфику управления и организации работы в железнодорожных узлах и их взаимодействие со всеми участниками доставки грузов; |
| Уметь | проектировать эффективное путевое развитие станций и узлов; |
| Владеть | системным подходом при организации доставки грузов с участием железнодорожных узлов. |
| Высокий уровень освоения компетенции | |
| Знать | российский рынок железнодорожных перевозок; |
| Уметь | применить механизмы межфункциональной координации и интеграции при организации процесса доставки грузов; |
| Владеть | методикой составления схем увязки станций, входящих в железнодорожные узлы. |

| ПК-1: способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия | |
|--|---|
| Минимальный уровень освоения компетенции | |
| Знать | формулировки основных требований к проектированию отдельных пунктов, а также структуру технико-распорядительного акта отдельного пункта; |
| Уметь | рассчитывать расположение основных элементов отдельных пунктов для разработки их масштабных схем; |
| Владеть | навыками проектирования отдельных пунктов и составления их схем для технико-распорядительных актов и иной технической документации. |
| Базовый уровень освоения компетенции | |
| Знать | основную нормативную документацию необходимую для проектирования отдельных пунктов и разработке технико-распорядительных актов; |
| Уметь | построить и рассчитать схему отдельного пункта в соответствии с нормативной документацией и технической документацией железнодорожных станций; |
| Владеть | способностью к проведению анализа запроюктированной схемы отдельного пункта, а также схем, представленных в технико-распорядительных актах железнодорожных станций. |
| Высокий уровень освоения компетенции | |
| Знать | современные способы и нормативную документацию для проектирования отдельных пунктов и разработке технико-распорядительных актов; |
| Уметь | построить схему отдельного пункта, отвечающего современным требованиям и технико-распорядительным актам, и иной технической документации железнодорожных станций; |
| Владеть | навыками проведения технико-экономического анализа, способность к выявлению достоинств и недостатков разработанной схемы и схем, представленных в технико-распорядительных актах железнодорожных станций. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Знать | |
|----------------|---|
| 1 | устройство и техническое оснащение отдельных пунктов; взаимное расположение и методы расчета основных элементов; технологические и технические нормы проектирования станций в различных условиях; методы проектирования отдельных элементов и основных схем станций; технологию работы железнодорожных станций; мероприятия по комплексной механизации и автоматизации станционных процессов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений, методы увеличения пропускной и перерабатывающей способности станций; |
| 2 | схемные решения станций по изоляции маршрутов приема и отправления поездов от маневровой работы, изоляции маршрутов следования и стоянки поездов с опасными грузами; специализацию головных и внутриузловых участков для изоляции маршрутов грузового и пассажирского движения; устройства для механизации и автоматизации станционных процессов; устройства для ограждения тупиковых путей, путей в городе; устройства автоматизированной диагностики состояния подвижного состава; устройства автоматизированной диагностики состояния пути и стрелочных переводов; систему логического контроля работы дежурного по станции и поездного диспетчера; систему автоматического управления тормозами; регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях; универсальные психодиагностические комплексы для профессионального отбора персонала; электронные тренажеры. |
| Уметь | |
| 1 | проектировать элементы транспортной инфраструктуры; |
| 2 | разрабатывать проекты реконструкции и строительства отдельных пунктов. |
| Владеть | |
| 1 | методами расчета параметров устройств отдельных пунктов; |

| | |
|---|---|
| 2 | основными навыками проектирования раздельных пунктов. |
|---|---|

| 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | |
|--|--|----------------|-------------|------------------------|---|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр | Часы | Код компетенции | Учебная литература, ресурсы сети «Интернет» |
| 2 семестр | | | | | |
| 1 | Раздел 1. Классификация раздельных пунктов, станционные пути и их соединения | | | | |
| 1.1 | Тема: Введение. 1 Содержание курса. 2 Классификация раздельных пунктов и станционных путей. 3 Габариты, расстояния между осями путей. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.3.1 |
| 1.2 | Практическое занятие №1. Тема: Решение задачи №1. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.3 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 1. Техничко-экономическое сравнение проектных решений по сооружению и реконструкции станций. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.4 | Практическое занятие №2. Тема: Решение задачи №2. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.5 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 2. Показатели относительной или сравнительной эффективности инвестиционных проектов. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|------|---|---|---|----------------|---|
| 1.6 | Практическое занятие №3, 4. Тема: Решение задачи №3. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.7 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 3. Рассмотрение вариантов проектов, различающихся только расходами; 4. Расчет единовременных затрат. Расчет эксплуатационных расходов. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.8 | Практическое занятие №5, 6. Тема: Решение задачи №4. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.9 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 5. Земляное полотно и водоотводные сооружения; 6. Основные схемные решения развязок и организация их работы. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.10 | Тема: Назначение, виды и конструкции стрелочных переводов. 1 Стрелочные переводы, основные элементы. Тема: Стрелочные улицы. 1 Классификация стрелочных улиц. 2 Требования к конструкции горловин и станций. 3 Парки путей. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 1.11 | Практическое занятие №7. Тема: Решение задачи №5. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|------|---|---|---|----------------|---|
| 1.12 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 7. Переустройство промежуточных станций. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.13 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.14 | Практическое занятие №8. Контрольное занятие. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.15 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 8. Технология работы промежуточной станции. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.16 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.17 | Практическое занятие №9. Тема: Решение задачи №6. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|----------|--|---|---|----------------|---|
| 1.18 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 9. Типовые схемы участковых станции. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 1.19 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 2 | Раздел 2. Основные технические нормы проектирования раздельных пунктов | | | | |
| 2.1 | Тема: Основные расстояния и длина путей на станции. 1 Нумерация путей и стрелочных переводов. 2 Расположение предельных столбиков, входных и выходных сигналов. 3 Полная, полезная и строительная длина станционных путей. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 2.2 | Практическое занятие №10, 11. Тема: Решение задачи №7. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 2.3 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 10. Технология работы участковых станций; 11. Станции стыкования различных систем тока. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 2.4 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|----------|---|---|---|----------------|---|
| 2.5 | Тема: Основные технические нормы проектирования отдельных пунктов в плане и профиле. 1 Расположение станционных путей в плане. 2 Расположение станционных путей в профиле. 3 Водоотводные устройства. 4 Верхнее строение пути на отдельных пунктах. / Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 2.6 | Практическое занятие №12. Контрольное занятие. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 2.7 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 12. Особенности проектирования участковых станций на электрифицированных линиях. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 2.8 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 3 | Раздел 3. Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции | | | | |
| | 3.1. Разъезды и обгонные пункты | | | | |
| | 3.2. Промежуточные станции | | | | |
| 3.1 | Тема: Разъезды и обгонные пункты. 1 Классификация разъездов. Основные схемы. 2 Обгонные пункты. Основные схемы. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 3.2 | Практическое занятие №13, 14. Тема: Решение задачи №8. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|----------------|---|
| 3.3 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 13. Общие требования к проектированию устройств на участковых станциях; 14. Устройства для грузового движения. Расчет количества путей в приемо-отправочных парках. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 3.4 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 3.5 | Тема: Промежуточные станции. 1 Классификация, условия применения различных схем. 2 Промежуточные станции однопутных и двухпутных участков. 3 Пассажирские и грузовые устройства на станциях. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 3.6 | Практическое занятие №15. Тема: Решение задачи №9. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 3.7 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 15. Устройства вагонного хозяйства. Прочие устройства. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 3.8 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|----------|--|---|---|----------------|---|
| 3.9 | Тема: Основные нормы проектирования и технико-экономическое обоснование развития станций. 1 Порядок и стадии проектирования. 2 Технико-экономическое сравнение вариантов. 3 Исходные данные для проектирования. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 3.10 | Практическое занятие №16, 17. Тема: Решение задачи №10. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 3.11 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 16. Расчет пропускной способности горловин участковой станции. Расчет пропускной способности парков участковой станции. 17. Расчет перерабатывающей способности сортировочных устройств. /Ср/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 3.12 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 2 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 4 | Раздел 4. Участковые станции | | | | |
| 4.1 | Тема: Участковые станции. 1 Назначение участковых станций. Классификация. 2 Основные схемы участковых станций. 3 Узловые участковые станции. 4 Сортировочные устройства участковых станций. 5 Сооружения локомотивного хозяйства. 6 Проектирование участковых станций, их переустройство. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 4.2 | Тема: Расчет числа путей и пропускной способности станций. 1 Определение числа путей на участковой станции. 2 Аналитический расчет загрузки горловин. 3 Расчет пропускной способности. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |

| | | | | | |
|------------------|---|---|---|----------------|---|
| 4.3 | Практическое занятие №18. Контрольное занятие. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 4.4 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 18. Частичное переустройство участковых станций. Полная реконструкция участковых станций и организация их работы. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 4.5 | Защита курсовой работы. /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.2, Л3.3, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| | Форма промежуточной аттестации – зачет. | 2 | - | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.2, Л3.1, Л3.2, Л4.1Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 3 семестр | | | | | |
| 5 | Раздел 5. Сортировочные станции | | | | |
| 5.1 | Тема: Путь развития, сооружение, устройство, работа и проектирование сортировочных станций. 1 Назначение сортировочных станций. Классификация. 2 Устройство и схемы односторонних сортировочных станций. 3 Устройство и схемы двусторонних сортировочных станций. 4 Примыкание железнодорожных путей необщего пользования к сортировочным станциям. 5 Проектирование парков сортировочных станций. / Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |

| | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------|---|
| 5.2 | Практическое занятие №1, 2. Тема: Размеры работы станции и диаграмма поездопотоков. /Пр/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.3 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 1. Схемы односторонних сортировочных станций. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.4 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.5 | Тема: Общие положения по проектированию сортировочных горок. 1 Классификация и оборудование сортировочных горок. 2 Элементы сортировочной горки и их назначение. 3 Основы динамики скатывания вагонов с горки. 4 Сопротивления, преодолеваемые вагонами при скатывании с горки, и порядок их определения. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 5.6 | Практическое занятие №3, 4, 5. Тема: Выбор и обоснование типа станции. /Пр/ | 3 | 6 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.7 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 2. схемы двусторонних сортировочных станций; 3. Примыкание грузовых станций и подъездных путей к сортировочным станциям. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|------|---|---|---|----------------|---|
| 5.8 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.9 | Тема: Проектирование плана горочной горловины. 1 Основные требования. 2 Конструктивные элементы плана головы сортировочного парка. 3 Порядок проектирования плана головы сортировочного парка. 4 Координирование основных точек плана. 5 Составление разверток трудного по условиям скатывания пути и смежного с ним. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 5.10 | Практическое занятие № 6, 7, 8. Тема: Расчет путевого развития. /Пр/ | 3 | 6 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.11 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 4. Технология работы сортировочных станций; 5. Последовательность развития и переустройства сортировочных станций. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.12 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.13 | Практическое занятие №9. Контрольное занятие. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|------|---|---|---|----------------|---|
| 5.14 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 6. Проектирование парков сортировочных станций. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.15 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.16 | Тема: Расчет высоты и профиля сортировочной горки. 1 Определение расчетной высоты горки. 2 Проектирование продольного профиля спускной части сортировочной горки. 3 Расчет профиля надвигной части горки. Перевальная часть. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 5.17 | Практическое занятие №10, 11, 12. Тема: Проектирование головы сортировочного парка. /Пр/ | 3 | 6 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.18 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 7. Требования к проектированию сортировочных горок и определение расчетных сочетаний бегунов; 8. Проектирование надвигной части и вершины горки. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.19 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.20 | Тема: Построение кривых потерь энергетических высот. 1 Расчет и построение кривых потерь энергетических высот при свободном скатывании. 2 Построение кривых потерь энергетических высот при частичном торможении. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |

| | | | | | |
|------|--|---|---|----------------|---|
| 5.21 | Практическое занятие №13, 14. Тема: Расчет высоты горки и построение продольного профиля спускной части горки. /Пр/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.22 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 9. Расчет расстояния от вершины горки до первой разделительной стрелки или до первой тормозной позиции. Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.23 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.24 | Тема: Расчет мощности тормозных средств. 1 Характеристика тормозных средств, применяемых на горках. 2 Определение наличной мощности тормозных средств. 3 Определение потребной мощности тормозных средств. 4 Графическая проверка мощности тормозных средств. 5 Выбор типа и числа замедлителей на тормозных позициях. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 5.25 | Практическое занятие №15. Контрольное занятие. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.26 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 10. Расчет продольного профиля спускной части и высоты сортировочной горки. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|------|--|---|---|----------------|---|
| 5.27 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.28 | Практическое занятие №16, 17. Тема: Определение потребной мощности и выбор числа тормозных средств. /Пр/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.29 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 11. Расчет мощности тормозных средств; 12. Автоматизация и механизация сортировочных горок. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.30 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.31 | Практическое занятие №18, 19. Тема: Проектирование транспортно– складского комплекса (ТСК). /Пр/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.32 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 13. Расчет числа путей в транзитных и приемо-отправочных парках сортировочной станции. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|------|--|---|---|----------------|---|
| 5.33 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.34 | Тема: Кривые скорости и времени скатывания отцепов. Оценка качества запроектированного продольного профиля спускной части горки. 1 Построение кривых скорости и времени скатывания отцепов при графоаналитическом способе. 2 Аналитический способ построение кривых скорости и времени скатывания. 3 Проверки по условию разделения отцепов на стрелках и замедлителях. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 5.35 | Практическое занятие №20. Контрольное занятие. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.36 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 14. Расчет числа вытяжных путей. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.37 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.38 | Тема: Перерабатывающая способность горки. 1 Расчет перерабатывающей способности горки. 2 Мероприятия по увеличению перерабатывающей способности горки. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |

| | | | | | |
|------|--|---|---|----------------|---|
| 5.39 | Практическое занятие №21, 22, 23. Тема: Проектирование локомотивного хозяйства. /Пр/ | 3 | 6 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.40 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 15. Частичное переустройство сортировочных станций; 16. Полная реконструкция сортировочных станций. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.41 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.42 | Тема: Средства автоматизации сортировочного процесса. 1 Принципы устройства горочной автоматической централизации. 2 Автоматизация регулирования скорости движения вагонов на горках. 3 Принцип действия и устройства комплекса КСАУ СП. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |
| 5.43 | Практическое занятие №24, 25. Тема: Проектирование локомотивного хозяйства. /Пр/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.44 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 17. Особенности технико-экономических расчетов при проектировании и реконструкции сортировочных станций. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |

| | | | | | |
|------|---|---|----|----------------|---|
| 5.45 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.46 | Практическое занятие № 26, 27. Тема: Расчёт и масштабное проектирование путепроводной развязки. /Пр/ | 3 | 4 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.3, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.47 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по темам: 18. Оптимальная этапность развития станции. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2 |
| 5.48 | Выполнение курсовой работы. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6, 6.3.1.1, 6.3.1.2, |
| | Форма промежуточной аттестации – экзамен. | 3 | 36 | ОПК-2, ПК-1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Э.5, Э.6 |

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 Института, 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 |
|--|--|---|---|---|
| Л1.1 | Под ред. Апатцева В.И., Ефименко Ю.И. | Железнодорожные станции и узлы | Москва: ФГБОУ «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014 г. | 30 |
| Л1.2 | под ред. Правдина Н.В., Вакуленко С.П | Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы) | ФГБОУ "Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"- г. Москва, 2012 г. | 30 |
| | | Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы) [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/reader/book/6076 | | 100% online |
| Л1.3 | Под ред. Правдина Н.В, Шубко В.Г. | Железнодорожные станции и узлы (задачи. примеры. расчеты) | Маршрут- г. Москва, 2005 г. | 50 |
| | | Железнодорожные станции и узлы (задачи. примеры. расчеты) [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/reader/book/6077/ | | 100% online |
| 6.1.2 Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
| Л2.1 | Под ред. Вакуленко С.П. | Технология работы пограничных станций | ФГБОУ "Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"- г. Москва, 2013 г. | 5 |
| | | Технология работы пограничных станций [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/reader/book/58929/ | | 100% online |
| Л2.2 | Осьминин А.Т. | Автоматизированное проектирование железнодорожных станций (на примере грузовых станций общего пользования) | ГОУ "Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"- г. Москва, 2007 г. | 10 |
| | | Автоматизированное проектирование железнодорожных станций (на примере грузовых станций общего пользования) [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/reader/book/4182 | | 100% online |
| Л2.3 | под ред. Правдина Н.В и Вакуленко С.П. | Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/reader/book/80025/#1 | ФГБОУ "Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"- г. Москва, 2015 г. | 100% online |
| Л2.4 | Правдин Н.В. | Техника и технология автоматизированного проектирования железнодородных станций и узлов (практика применения и перспективы) [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/reader/book/55410 | ФГБОУ "Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"- г. Москва, 2014 г. | 100% online |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Л2.5 | | «Железнодорожный транспорт» | Издательство «Открытое акционерное общество Российские железные дороги» г. Москва | 1 |
| 6.1.3 Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
| Л3.1 | Верхотуров С.А. | Железнодорожные станции и узлы: метод. указания на практические занятия по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» для студентов направления бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиля Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru:888/viewer.pl?book_id=24115.pdf | ЗабИЖТ, Чита, 2018 г., Личный кабинет обучающегося | 100% online |
| Л3.2 | Коновалова М.И., Верхотуров С.А. | Железнодорожные станции и узлы: учебное пособие для проведения практических занятий для студентов направления бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиля Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru:888/viewer.pl?book_id=24117.pdf | ЗабИЖТ, Чита, 2018 г., Личный кабинет обучающегося | 100% online |
| Л3.3 | Трегубенко О.С., Верхотуров С. А. | Расчет и укладка стрелочной горловины: методические указания для практических занятий по дисциплине "Железнодорожные станции и узлы" направления бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиля Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru:888/viewer.pl?book_id=24119.pdf | ЗабИЖТ- г. Чита, 2018 г., Личный кабинет обучающегося | 100% online |
| 6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
| Л4.1 | Верхотуров С. А. | Железнодорожные станции и узлы: метод. указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» для студентов направления бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов, профилю Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru:888/viewer.pl?book_id=24109.pdf | ЗабИЖТ, Чита, 2018 г., Личный кабинет обучающегося | 100% online |

| | | | | |
|---|--|---|---|-------------|
| Л4.2 | Верхогуров С. А. | Проектирование новой промежуточной станции: метод. указания по выполнению. курсовой работы по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» для студентов направления бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиля Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru:888/viewer.pl?book_id=24118.pdf | ЗаБИЖТ- г. Чита, 2018 г., Личный кабинет обучающегося | 100% online |
| Л4.3 | Трегубенко О.С., Верхогуров С. А. | Проект новой узловой участковой станции: методическое пособие с заданиями на курсовую работу по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» для студентов направления бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиля Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru:888/viewer.pl?book_id=24108.pdf | ЗаБИЖТ- г. Чита, 2018 г., Личный кабинет обучающегося | 100% online |
| 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | | | |
| Э.1 | АСУ Библиотека ЗаБИЖТ http://zabizht.ru | | | |
| Э.2 | ЭБС "Издательство "Лань" https://e.lanbook.com/ | | | |
| Э.3 | ЭБС "Университетская библиотека Online" http://biblioclub.ru/ | | | |
| Э.4 | ЭБС "Знаниум" http://znanium.com/ | | | |
| Э.5 | Электронная библиотека диссертаций disserCat http://www.dissercat.com/ | | | |
| Э.6 | Электронная научная библиотека eLibrary.ru http://elibrary.ru/ | | | |
| 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | | | | |
| 6.3.1 Перечень базового программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows 7 Professional, количество – 137, лицензия №49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. №139/53-ОАЭ-11; | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Standard, количество – 225, лицензия №45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, количество – 200, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. №29/32А-08. | | | |
| 6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения | | | | |
| 6.3.2.1 | | | | |
| 6.3.3 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.3.1 | Информационно-справочная система «Гарант» – договор от 21.12.2017 г. №22/2018/955В на оказание услуг по сопровождению (информационному обслуживанию комплекта Системы Гарант). | | | |

| 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | |
|---|---|
| 1 | Учебный корпус ЗаБИЖТ ИрГУПС находится по адресу: 672090, Забайкальский край, г. Чита, ул Бутина, 3, корп 3. Учебный корпус №2 ЗаБИЖТ ИрГУПС находится по адресу: 672090, Забайкальский край, г. Чита, ул Бутина, д 3, корп 1. Учебно-лабораторный корпус ЗаБИЖТ ИрГУПС находится по адресу: 672090, Забайкальский край, г. Чита, ул Бутина, д 3. |
| 2 | 672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, 3, корп 3, этаж 4, помещение 5. Учебная аудитория № 407 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций. Учебно-наглядные пособия, учебная мебель, нормативно-техническая документация, действующий макет сортировочной горки, бланки учётных и отчётных форм, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной). |
| 3 | 672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, д 3, корп 1, этаж 3, помещение 14. Учебная аудитория № 30м для проведения самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с подключением к сети «Интернет», учебная мебель. |

| | |
|---|--|
| 4 | 672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, 3, корп 3, этаж 3, помещение 8. Читальный зал. |
| 5 | 672090, Забайкальский край, г Чита, ул Бутина, д 3, этаж 3, помещение 2. Помещение № 351 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. |

| 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|--|
| Вид учебного занятия | Организация деятельности обучающегося |
| Лекция | <p>В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p> |
| Самостоятельная работа студентов | <p>Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.</p> <p>Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах.</p> <p>Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение контрольных работ; - решение задач; - работу со справочной и методической литературой; - работу с нормативными правовыми актами; - выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; - защиту выполненных работ; - участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; - участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях; - участие в тестировании и др. <p>Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повторение лекционного материала; - подготовки к семинарам (практическим занятиям); - изучения учебной и научной литературы; - изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); - решения задач, выданных на практических занятиях; - подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; - подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); - подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; - выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; - выполнения выпускных квалификационных работ и др. - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях. - проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы |
| Курсовая работа | 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 курсового проекта (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции). |
| Практические занятия | Решение задач, работа над определенным разделом курсовой работы. |
| Комплекс учебно-методический материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. | |

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.В.04 «Железнодорожные станции и узлы»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.04 «Железнодорожные станции и узлы»

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

Дисциплина «Железнодорожные станции и узлы» участвует в формировании компетенций:

ОПК-2: способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и правления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

ПК-1: способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-1, ОПК-2 при освоении образовательной программы

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции | Семестр изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|-----------------|---|--|-----------------------------|--------------------------------|
| ПК-1 | способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия | Б1.В.04 «Железнодорожные станции и узлы» | 2 | 1 |
| | | Б1.Б.28 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» | 3 | 2 |
| | | Б1.В.04 «Железнодорожные станции и узлы» | 3 | 2 |
| | | Б1.В.06 «Управление эксплуатационной работой» | 3 | 2 |
| | | Б1.Б.28 «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» | 4 | 3 |
| | | Б1.В.06 «Управление эксплуатационной работой» | 4 | 3 |
| | | Б2.В.02(П) «Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (станционная)» | 4 | 3 |
| | | Б2.В.04(Пд) «Производственная – преддипломная» | 8 | 4 |
| | | Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» | 8 | 4 |
| ОПК-2 | способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и правления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем | Б1.В.01 «Общий курс транспорта» | 1 | 1 |
| | | Б1.В.04 «Железнодорожные станции и узлы» | 2 | 2 |
| | | Б1.В.10 «Транспортно-грузовые системы» | 2 | 2 |
| | | Б1.В.04 «Железнодорожные станции и узлы» | 3 | 3 |
| | | Б1.Б.25 «Информационные технологии на транспорте» | 6 | 4 |
| | | Б1.В.ДВ.07.01 «Мультимодальные транспортно-логистические центры» | 7 | 5 |
| | | Б1.В.ДВ.07.02 «Логистические центры в транспортной системе России» | 7 | 5 |
| | | Б1.В.ДВ.04.01 «Промышленный транспорт» | 8 | 6 |
| | | Б1.В.ДВ.04.02 «Технологические процессы промышленных станций» | 8 | 6 |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции | Семестр изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|-----------------|--------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|
| | | Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» | 8 | 6 |

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-1, ОПК-2
планируемым результатам обучения**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименования разделов дисциплины /практики | Уровни освоения компетенций | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) |
|-----------------|---|--|-----------------------------|--|
| ПК-1 | способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия | <p>Раздел 1. Классификация раздельных пунктов, станционные пути и их соединения.</p> <p>Раздел 2. Основные технические нормы проектирования раздельных пунктов.</p> <p>Раздел 3. Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции.</p> <p>3.1. Разъезды и обгонные пункты</p> <p>3.2. Промежуточные станции.</p> <p>Раздел 4. Участковые станции.</p> <p>Раздел 5. Сортировочные станции.</p> | Минимальный уровень | <p>Знать: формулировки основных требований к проектированию раздельных пунктов, а также структуру технико-распорядительного акта раздельного пункта;</p> <p>Уметь: рассчитывать расположение основных элементов раздельных пунктов для разработки их масштабных схем;</p> <p>Владеть: навыками проектирования раздельных пунктов и составления их схем для технико-распорядительных актов и иной технической документации.</p> |
| | | | Базовый уровень | <p>Знать: основную нормативную документацию необходимую для проектирования раздельных пунктов и разработке технико-распорядительных актов;</p> <p>Уметь: построить и рассчитать схему раздельного пункта в соответствии с нормативной документацией и технической документации железнодорожных станций;</p> <p>Владеть: способностью к проведению анализа запроектированной схемы раздельного пункта, а также схем, представленных в технико-распорядительных актах железнодорожных станций.</p> |
| | | | Высокий уровень | <p>Знать: современные способы и нормативную документацию для проектирования раздельных пунктов и разработке технико-распорядительных актов;</p> <p>Уметь: построить схему раздельного пункта, отвечающего современным требованиям и технико-распорядительным актам, и иной технической документации железнодорожных станций;</p> <p>Владеть: навыками проведения технико-экономического анализа, способность к выявлению достоинств и недостатков разработанной схемы и схем, представленных в технико-распорядительных актах железнодорожных станций.</p> |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименования разделов дисциплины /практики | Уровни освоения компетенций | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) |
|-----------------|--|--|-----------------------------|---|
| ОПК-2 | способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем | <p>Раздел 1. Классификация отдельных пунктов, станционные пути и их соединения.</p> <p>Раздел 2. Основные технические нормы проектирования отдельных пунктов.</p> <p>Раздел 3. Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции.</p> <p>3.1. Разъезды и обгонные пункты</p> <p>3.2. Промежуточные станции.</p> <p>Раздел 4. Участковые станции.</p> <p>Раздел 5. Сортировочные станции.</p> | Минимальный уровень | Знать: особенности деятельности железнодорожных станций и узлов, понимать технологические процессы, уметь планировать и управлять технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем; |
| | | | | Уметь: установить техническую и технологическую сопряженность участников процесса доставки грузов (различных ж.д. станций, промышленных станций, ж.д. узлов, транспортно-экспедиторских компаний, компаний операторов подвижного состава, мультимодальных транспортно-логистических центров); |
| | | | | Владеть: навыками организации рационального взаимодействия ж.-д. транспорта с другими участниками транспортного процесса на основе единых технологических процессов. |
| | | | Базовый уровень | Знать: специфику управления и организации работы в железнодорожных узлах и их взаимодействие со всеми участниками доставки грузов; |
| | | | | Уметь: проектировать эффективное путевое развитие станций и узлов; |
| | | | | Владеть: системным подходом при организации доставки грузов с участием железнодорожных узлов. |
| | | | Высокий уровень | Знать: российский рынок железнодорожных перевозок; |
| | | | | Уметь: применить механизмы межфункциональной координации и интеграции при организации процесса доставки грузов; |
| | | | | Владеть: методикой составления схем увязки станций, входящих в железнодорожные узлы. |

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

| № | Неделя | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Наименование оценочного средства (форма проведения) |
|------------------|--------|--|--|--|
| 2 семестр | | | | |
| 1 | 6 | Текущий контроль | Раздел 1. Классификация раздельных пунктов, станционные пути и их соединения. | ОПК-2, ПК-1 Конспект (письменно), доклад (устно), курсовая работа (письменно), разноуровневые задачи и задания (письменно) |
| 2 | 10 | Текущий контроль | Раздел 2. Основные технические нормы проектирования раздельных пунктов. | ОПК-2, ПК-1 Конспект (письменно), доклад (устно), курсовая работа (письменно), разноуровневые задачи и задания (письменно) |
| 3 | 14 | Текущий контроль | Раздел 3. Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции. 3.1. Разъезды и обгонные пункты. 3.2. Промежуточные станции. Раздел 4. Участковые станции. | ОПК-2, ПК-1 Конспект (письменно), доклад (устно), курсовая работа (письменно), разноуровневые задачи и задания (письменно) |
| 4 | 18 | Промежуточная аттестация – зачет | Раздел 1. Классификация раздельных пунктов, станционные пути и их соединения. Раздел 2. Основные технические нормы проектирования раздельных пунктов. Раздел 3. Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции. 3.1. Разъезды и обгонные пункты. 3.2. Промежуточные станции. Раздел 4. Участковые станции. | ОПК-2, ПК-1 Зачет, тестирование (компьютерные технологии) |
| 3 семестр | | | | |
| 5 | 6 | Текущий контроль | Раздел 5. Сортировочные станции. | ОПК-2, ПК-1 Конспект (письменно), доклад (устно), курсовая работа (письменно), разноуровневые задачи и задания (письменно) |
| 6 | 10 | Текущий контроль | Раздел 5. Сортировочные станции. | ОПК-2, ПК-1 Конспект (письменно), доклад (устно), курсовая работа (письменно), разноуровневые задачи и задания (письменно) |
| 7 | 14 | Текущий контроль | Раздел 5. Сортировочные станции. | ОПК-2, ПК-1 Конспект (письменно), доклад (устно), курсовая работа (письменно), разноуровневые задачи и задания (письменно) |
| 8 | 19-21 | Промежуточная аттестация – экзамен | Раздел 5. Сортировочные станции. | ОПК-2, ПК-1 Собеседование (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 учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Курсовая работа | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях. | Типовое задание на курсовую работу |
| 2 | Доклад | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. | Темы докладов |
| 3 | Конспект | Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. | Темы конспектов |
| 4 | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. | Фонд тестовых заданий |
| 5 | Разноуровневые задачи и задания | Реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. | Комплект разноуровневых задач |

| | | | |
|---|---------|---|---|
| 6 | Зачет | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. | Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету |
| 7 | Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. | Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену |

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

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|-----------------------|--------------|---|------------------------------|
| «отлично» | «зачтено» | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. | Высокий |
| «хорошо» | | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. | Базовый |
| «удовлетворительно» | | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы. | Минимальный |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. | Компетенции не сформированы |

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Курсовая работа

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| «отлично» | Содержание курсового проекта (работы) полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта (работы) и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта (работы) обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы. |
| «хорошо» | Содержание курсового проекта (работы) полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсового проекта (работы) и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах исходных данных, подготовленных обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. При защите курсового проекта (работы) обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе. |
| «удовлетворительно» | Содержание курсового проекта (работы) частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одна-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта (работы). Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. При защите курсового проекта (работы) обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы. |
| «неудовлетворительно» | Содержание курсового проекта (работы) в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта (работы). Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При защите курсового проекта (работы) обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовой проект (работа) не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсового проекта (работы). |

Доклад, сообщение

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|---|
| «отлично» | Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео–презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые). |
| «хорошо» | Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео–презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). |
| «удовлетворительно» | Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая. |
| «неудовлетворительно» | Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана. |

Конспект

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|---|
| «отлично» | Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме. |
| «хорошо» | Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями. |
| «удовлетворительно» | Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно. |
| «неудовлетворительно» | Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно. |

Задачи (задания) реконструктивного уровня

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|--|
| «отлично» | Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. |
| «хорошо» | Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы. |

| | |
|-----------------------|--|
| «удовлетворительно» | Обучающийся выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень. |
| «неудовлетворительно» | При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. |

«Тест»

18 тестовых заданий, за каждый правильный ответ 100 баллов. Перевод в четырехбалльную систему происходит следующим образом:

| % правильных ответов | Оценка | |
|---|-----------------------|--------------|
| Обучающийся при тестировании набрал 91-100 баллов | «отлично» | «зачтено» |
| Обучающийся при тестировании набрал 76-90 баллов | «хорошо» | |
| Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов | «удовлетворительно» | |
| Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов | «неудовлетворительно» | «не зачтено» |

| Проверяемый уровень освоения компетенции компетенций (части компетенций, элементов компетенций) | Минимальное количество тестовых заданий на один раздел программы | Рекомендуемые формы тестовых заданий |
|---|--|--|
| Минимальный уровень освоения компетенции | 8 | Тестовые задания с выбором одного правильного ответа из нескольких. |
| | | Тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов. |
| | | Тестовые задания на установление соответствия. |
| | | Тестовые задания на установление правильной последовательности. |
| Базовый уровень освоения компетенции | 6 | Тестовые задания с закрытым конструируемым ответом (ввод одного или нескольких слов, цифры). |
| Высокий уровень освоения компетенции | 4 | Тестовые задания со свободно конструируемым ответом (интервью, эссе). Структурированный тест. Кейсы. |

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 Типовое задание на курсовую работу (2 семестр)

Задание на курсовую работу выдается отдельно каждому студенту и подшивается в пояснительную записку.

Образец типового задания на курсовую работу

3.2 Образец типового задания на курсовую работу (3 семестр)
Данные, необходимые для расчета и проектирования узловой участковой станции

| Наименование технических данных | Вариант (по сумме двух последних цифр шифра) | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| | 1 | | | | | |
| Длина станционной площадки, м | 2700 | | | | | |
| Руководящий уклон i_p , ‰ | 7 | | | | | |
| Серия поездных локомотивов в гр. движении | 2ТЭ116 | | | | | |
| Масса состава $Q_{ост}$, т | 5100 | | | | | |
| Средняя нагрузка нетто 4-осных вагонов, т: | 45 | | | | | |
| Средства сигнализации и связи на прилегающих участках – автоблокировка | | | | | | |
| Длина пассажирского / пригородного поезда, м | 400/280 | | | | | |
| Угол путепроводной развязки γ , град. | 25 | | | | | |
| Локомотивное депо | Основное | | | | | |
| Емкость путей, м: для "горячего резерва" для "холодного резерва" | 390 480 | | | | | |
| Данные для проектирования транспортно-складского комплекса (грузооборот по прибытию / отправлению, тыс. т в год) | | | | | | |
| Тарные и штучные грузы | 120/50 | | | | | |
| Контейнеры | 70/85 | | | | | |
| Тяжеловесные грузы | 130/78 | | | | | |
| Навалочные грузы, ваг / тыс. т в год | 20/150 | | | | | |

Расчётные размеры движения поездов за сутки

| Из | Категории поездов | Вариант (сумма трёх последних цифр) | | | |
|----|---------------------|-------------------------------------|----|----|---|
| | | 1 | | | |
| | | А | Б | В | Д |
| А | Пассажирские | | 7 | 4 | 1 |
| | Пригородные | | - | - | 4 |
| | Грузовые транзитные | | 39 | 13 | - |
| | Грузовые сборные | | - | - | 2 |
| | Грузовые участковые | | - | - | 2 |
| Б | Пассажирские | 7 | | 2 | 1 |
| | Пригородные | - | | - | 4 |
| | Грузовые транзитные | 36 | | 2 | - |
| | Грузовые сборные | - | | - | 2 |
| | Грузовые участковые | - | | - | 1 |
| В | Пассажирские | 4 | 2 | | 2 |
| | Пригородные | - | - | | 2 |
| | Грузовые транзитные | 13 | 23 | | - |
| | Грузовые сборные | - | - | | 1 |
| | Грузовые участковые | - | - | | 1 |
| Д | Пассажирские | 1 | 1 | 2 | |
| | Пригородные | 4 | 4 | 2 | |
| | Грузовые транзитные | - | - | - | |
| | Грузовые сборные | 2 | 2 | 1 | |
| | Грузовые участковые | 2 | 1 | 1 | |
| | Итого поездов | | | | |

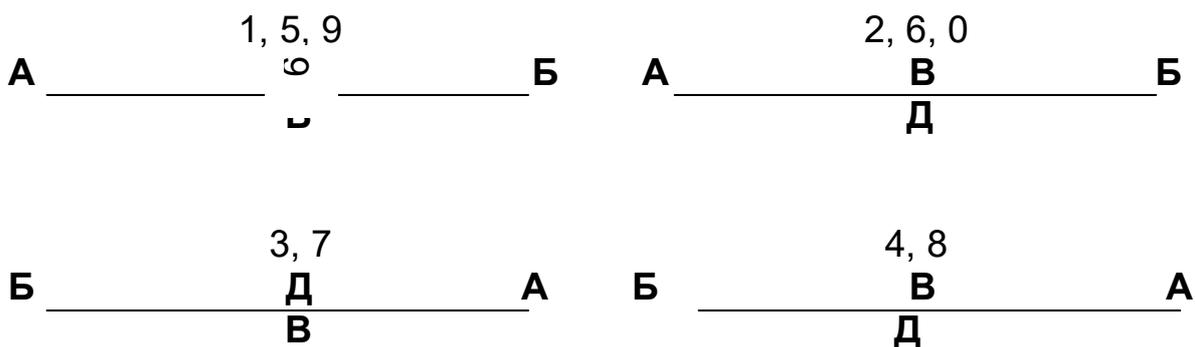


Рис. 1.1. Варианты примыкания подходов железнодорожных линий

3.3 Типовые темы докладов

Варианты типовых тем докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых тем докладов по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта задания для доклада

1. Теория и практика проектирования развития региональной сети железных дорог с учетом изменения облика и мощности станций и узлов
2. Комплексное проектирование путевого развития и водоотводных сооружений железнодорожных станций с учетом экологических требований
3. Автоматизация управления технологическими процессами железнодорожного транспорта на базе интеграции методов высокоточного спутникового позиционирования и инерциальной навигации
4. Модернизация железнодорожных станций и узлов как фактор улучшения пассажирских перевозок в крупных городах России

3.4 Типовые темы конспектов

Варианты типовых тем конспектов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых тем конспектов по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта задания для составления конспектов

1. Техничко-экономическое сравнение проектных решений по сооружению и реконструкции станций
2. Показатели относительной или сравнительной эффективности инвестиционных проектов
3. Рассмотрение вариантов проектов, различающихся только расходами
4. Расчет единовременных затрат. Расчет эксплуатационных расходов

3.4 Типовые контрольные задания для решения разноуровневых задач

Варианты типовых заданий для решения разноуровневых задач выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов разноуровневых задач по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового контрольного задания для решения разноуровневых задач

Задача 1.

На основании схем взаимного расположения стрелочных переводов и приложения 1 рассчитать расстояние между стрелочными переводами:

- оба стрелочных перевода марки 1/11;
- оба стрелочных перевода марки 1/9;
- первый стрелочный перевод марки 1/11, второй 1/9;
- первый стрелочный перевод марки 1/9, второй 1/11.

3.6 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Образец типового контрольного задания для проведения тестирования

Тестовые задания для оценки знаний

1 Как называются раздельные пункты однопутных линий, имеющие пути для скрещения и обгона поездов?

- 1 Станции;
- 2 Обгонные пункты;
- 3 Разъезды.

2 Как называются раздельные пункты двухпутных линий, имеющие пути для обгона поездов?

- 1 Разъезды;
- 2 Обгонные пункты;
- 3 Станции.

3 Как называются пути продолжения перегона в пределах станции?

- 1 Главные;
- 2 Вытяжные;
- 3 Приемоотправочные;
- 4 Погрузочные.

4 Как называются тупиковые пути, предназначенные для предупреждения выхода подвижного состава на маршруты следования организованных поездов?

- 1 Улавливающие тупики;
- 2 Предохранительные тупики;
- 3 Погрузочно-выгрузочные тупики;
- 4 Запрещающие тупики.

5 Как называются тупиковые пути, предназначенные для остановки потерявшего управление поезда или его части при движении по затяжному спуску, расположенному на прилегающем к станции перегоне?

- 1 Улавливающие тупики;
- 2 Предохранительные тупики;
- 3 Вытяжные тупики;
- 4 Погрузочные тупики.

6 Какие светофоры являются раздельными пунктами?

- 1 Маневровые;
- 2 Маршрутные;
- 3 Проходные;
- 4 Входные.

7 Что такое предельное поперечное к оси пути очертание, внутрь которого, помимо подвижного состава, не должны заходить никакие части сооружений и устройств, за исключением частей устройств, предназначенных для непосредственного взаимодействия с подвижным составом?

- 1 Габарит подвижного состава;
- 2 Габарит приближения строений.

8 Что такое предельное поперечное к оси пути очертание, в котором должен помещаться подвижной состав как в порожнем, так и в груженом состоянии, установленный на прямом горизонтальном пути?

- 1 Габарит подвижного состава;
- 2 Габарит приближения строений.

9 Габарит для подвижного состава, обращающегося по всей сети железных дорог?

- 1 Т;
- 2 0-Т;
- 3 1-Т;
- 4 01-Т.

10 Габарит для локомотивов и вагонов, курсирующих только по определенным реконструированным участкам?

- 1 Т;
- 2 0-Т;
- 3 1-Т;
- 4 01-Т.

11 Габарит для подвижного состава, следующего по железным дорогам зарубежных стран колеи 1435 мм и железным дорогам колеи 1520 и 1524 мм?

- 1 Т;
- 2 0-ТТ;
- 3 1-Т;
- 4 01-Т, 01-Т, 02-Т, 03-Т.

12 Пути, предназначенные для маневровой работы по сортировке вагонов, формированию составов поездов и т.д.

- 1 Соединительные;
- 2 Приемо-отправочные;
- 3 Вытяжные;
- 4 Подъездные.

13 Пути, ведущие к площадкам, складам, пунктам ремонта и т.д.

- 1 Соединительные;
- 2 Приемо-отправочные;
- 3 Вытяжные;
- 4 Подъездные.

14 Пути, предназначенные для проследования маневровых и поездных локомотивов.

- 1 Соединительные;
- 2 Ходовые;
- 3 Вытяжные;
- 4 Подъездные.

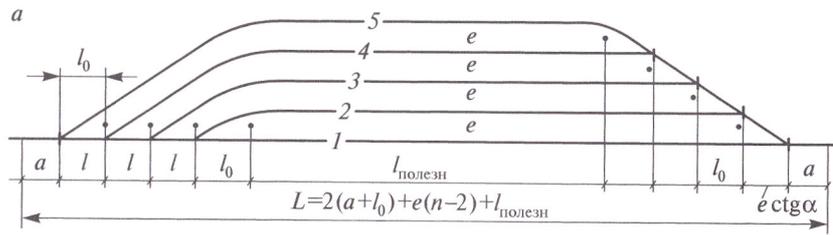
15 Дополнительные железнодорожные пути, уложенные в обход загруженных участков станции, парков или горловин.

- 1 Обходные;
- 2 Ходовые;
- 3 Соединительные.

16 Часть полной длины пути за вычетом длин элементов стрелочных переводов?

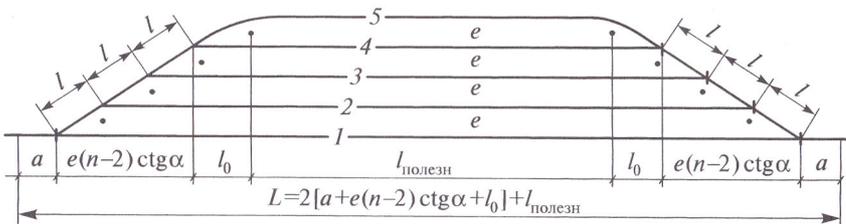
- 1 Строительная;
- 2 Полная;
- 3 Полезная.

17 Парк какой формы изображен на рисунке?



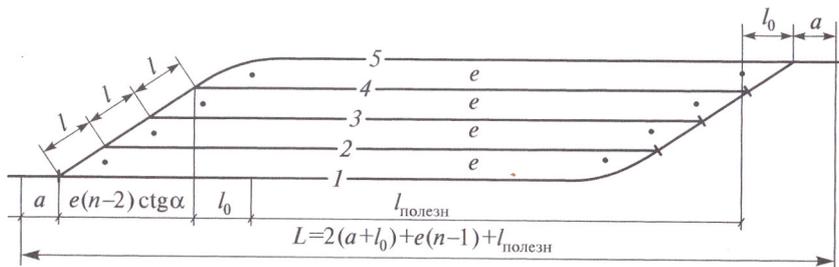
- 1 Трапециод;
- 2 Параллелограмм;
- 3 Трапеция;
- 4 Рыбка.

18 Парк какой формы изображен на рисунке?



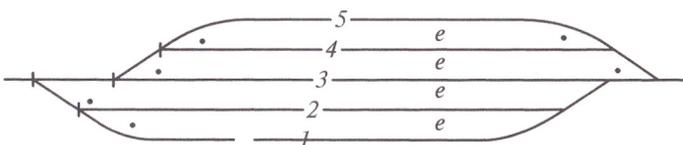
- 1 Рыбка;
- 2 Трапециод;
- 3 Трапеция;
- 4 Параллелограмм.

19 Парк какой формы изображен на рисунке?



- 1 Трапеция;
- 2 Трапециод;
- 3 Параллелограмм;
- 4 Рыбка.

20 Парк какой формы изображен на рисунке?



- 1 Трапеция;

- 2 Трапецид;
- 3 Параллелограмм;
- 4 Рыбка.

21 Что называется парком станции называется

- 1 Группа параллельных путей одинакового назначения и одинаковой длины, объединенная общими горловинами;
- 2 Группа параллельных путей одинакового назначения, объединенная общими горловинами;
- 3 Группа параллельных путей одинаковой длины, объединенная общими горловинами.

22 Парк-трапецид – это парк станции, в котором:

- 1 В одном конце имеется стрелочная улица на основном пути, а в другом под углом крестовины;
- 2 На обоих концах парка имеется стрелочная улица на основном пути;
- 3 На обоих концах парка имеется стрелочная улица под углом крестовины.

23 Знак, указывающий границы, в пределах которых может размещаться подвижной состав, не нарушая безопасности движения по соседнему пути

- 1 Светофор;
- 2 Предельный столбик;
- 3 Пикетный столбик.

24 Если сигнал устанавливается в одном междупутье с предельным столбиком, ограничивающим длину данного пути, то он ставится на расстоянии:

- 1 3,5 м от предельного столбика, ограничивающего длину данного пути;
- 2 На расчетном расстоянии от центра стрелочного перевода;
- 3 На расстоянии «а», в стык с рамным рельсом.

25 Если сигнал устанавливается в разных междупутьях с предельным столбиком, ограничивающим длину данного пути, то он ставится на расстоянии:

- 1 3,5 м от предельного столбика, ограничивающего длину данного пути;
- 2 На расчетном расстоянии от центра стрелочного перевода;
- 3 На расстоянии «а», в стык с рамным рельсом.

26 Если сигнал устанавливается перед противошерстным стрелочным переводом, то он ставится на расстоянии:

- 1 3,5 м от предельного столбика, ограничивающего длину данного пути;
- 2 На расчетном расстоянии от центра стрелочного перевода;
- 3 На расстоянии «а», в стык с рамным рельсом.

27 Какими габаритами определяются расстояния между осями путей?

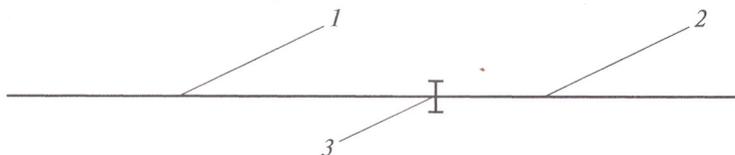
- 1 Габарит подвижного состава;
- 2 Габарит приближения строений;
- 3 Габарит погрузки;
- 4 Габарит подвижного состава и приближения строений;
- 5 Габарит погрузки, подвижного состава и приближения строений.

28 Входные сигналы устанавливаются на расстоянии 50 м (при тепловозной тяге) и 300 м (при электрической)

- 1 От остряка первой по ходу встречной стрелки и от предельного столбика, если стрелочный перевод пошерстный;

- 2 От стыка рамного рельса первой по ходу встречной стрелки и от предельного столбика, если стрелочный перевод пошерстный;
- 3 От центра первой по ходу встречной стрелки и от предельного столбика, если стрелочный перевод пошерстный.

29 Граница какого раздельного пункта изображена на рисунке?



- 1 Граница блок-поста;
- 2 Граница станции;
- 3 Граница блок-участка;
- 4 Граница остановочного пункта.

30 Как называется раздельный пункт, не имеющий путевого развития и сигнала, определяемый по показаниям автоматической локомотивной сигнализации и средствам СЦБ?

- 1 Блок-пост;
- 2 Станция;
- 3 Граница блок-участка;
- 4 Проходной светофор.

Тестовые задания для оценки умений

1 Как называется раздельный пункт с путевым развитием и специальными устройствами, где производятся операции по пропуску, приему и отправлению поездов, обработке грузов и обслуживанию пассажиров, а также по формированию и расформированию поездов, осмотру, экипировке и ремонту подвижного состава и др.?

<:станция:>

2 Какие станции предназначены для массового формирования и расформирования поездов?

<:сортировочные:>

3 Какие станции предназначены для массового погрузки и выгрузки вагонов?

<:грузовые:>

4 Какие станции предназначены в основном для смены локомотивов и локомотивных бригад, технического и коммерческого осмотра?

<:участковые:>

5 Скольким миллиметрам принимается равным расстояние между осями путей в пределах прямого участка пути на перегоне?

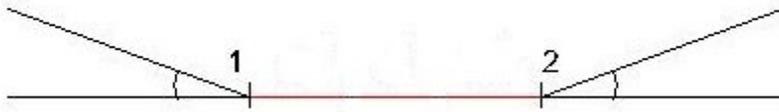
<:4100:>

6 Скольким миллиметрам принимается равным расстояние между осями путей в пределах прямого участка пути на перегоне линий со скоростным движением?

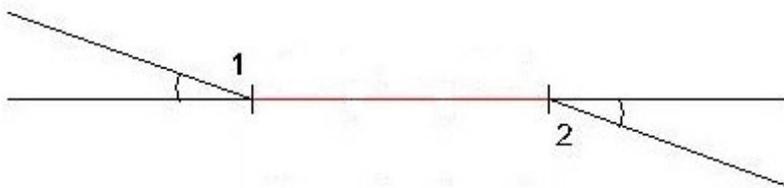
<:4500:>

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

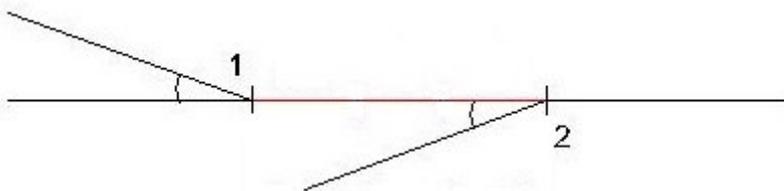
1 Рассчитать расстояние между двумя смежными стрелочными переводами, изображенными на схеме если расстояние от стыка рамного рельса до центра стрелочного перевода 15,227 м, расстояние от центра стрелочного перевода до торца крестовины 15,862 м, длина прямой вставки 12,5 м (расчетное расстояние округлить до трех знаков после запятой)? <:42,954:>



2 Рассчитать расстояние между двумя смежными стрелочными переводами, изображенными на схеме если расстояние от стыка рамного рельса до центра стрелочного перевода 15,227 м, расстояние от центра стрелочного перевода до торца крестовины 15,862 м, длина прямой вставки 12,5 м (расчетное расстояние округлить до трех знаков после запятой)? <:42,954:>



3 Рассчитать расстояние между двумя смежными стрелочными переводами, изображенными на схеме если расстояние от стыка рамного рельса до центра стрелочного перевода 15,227 м, расстояние от центра стрелочного перевода до торца крестовины 15,862 м, длина прямой вставки 12,5 м (расчетное расстояние округлить до трех знаков после запятой)? <:43,589:>



4 Скольким миллиметрам принимается равным расстояние на перегонах многопутных линий между парами путей или основной парой и третьим путем? <:5000:>

3.7 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Раздельные пункты. Понятие и классификация.
2. Классификация железнодорожных путей.
3. Соединения путей.
4. Стрелочные переводы. Конструкция, основные виды.
5. Стрелочные улицы. Понятие, классификация.
6. Парки путей. Понятие, классификация

7. Взаимное расположение стрелочных переводов на станциях.
8. Расположение станционных путей в плане и профиле.
9. Горловины станций.
10. Предельный столбик. Определение. Установка предельных столбиков на станциях.
11. Светофоры. Виды светофоров. Установка светофоров на станциях.
12. Разъезды. Назначение, операции, выполняемые с поездами.
13. Техническое оснащение разъездов. Выбор схемы разъезда.
14. Технология работы разъездов.
15. Безостановочное скрещение поездов. Понятие, расчет длины участка безостановочного скрещения поездов
16. Разъезды для безостановочного скрещения поездов.
17. Обгонные пункты. Назначение, операции, выполняемые с поездами.
18. Техническое оснащение обгонных пунктов.
19. Технология работы обгонных пунктов.
20. Промежуточные станции. Назначение, классификация.
21. Технические устройства промежуточных станций.
22. Выбор схемы промежуточной станции.
23. Назначение участковых станций. Классификация
24. Основные схемы участковых станций
25. Узловые участковые станции
26. Сортировочные устройства участковых станций
27. Сооружения локомотивного хозяйства
28. Проектирование участковых станций, их переустройство
29. Определение числа путей на участковой станции
30. Аналитический расчет загрузки горловин
31. Расчет пропускной способности

3.8 Перечень типовых комплексных практических заданий к зачету

Все вопросы дополняются задачами, связанными с разработкой немасштабной схемы узловой участковой или участковой станции продольного, полупродольного или поперечного типов.

3.9 Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Классификация и назначение сортировочных станций.
2. Операции, выполняемые на сортировочных станциях и основные устройства сортировочных станций.
3. Схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением основных парков с петлевым подходом. Технология работы.
4. Схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением основных парков без петлевого, подхода. Технология работы.
5. Схема односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением основных парков. Парк приема располагается последовательно сортировочному парку. Технология работы.
6. Схема односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением основных парков. Парк отправления располагается последовательно сортировочному парку. Технология работы.
7. Схема односторонней сортировочной станции с параллельным расположением основных парков. Технология работы.
8. Сравнительная характеристика односторонних сортировочных станций с различным расположением основных парков.

9. Схемы сортировочных станций для переработки большого местного вагонопотока. Технология работы.
10. Схема двусторонней сортировочной станции с последовательным расположением основных парков. Технология работы.
11. Сравнительная характеристика односторонних и двусторонних сортировочных станций.
12. Варианты передачи углового вагонопотока на двусторонних сортировочных станциях.
13. Промышленные сортировочные станции. Назначение, размещение на сети железных дорог.
14. Схемы промышленных сортировочных станций. Технология работы.
15. Схемы промышленных сортировочных станций для переработки крупного вагонопотока. Технология работы.
16. Парк приема сортировочных станций. Конструкция, технология работы.
17. Парк отправления сортировочных станций. Конструкция, технология работы.
18. Расположение основных парков сортировочных станций в плане. Профиль основных парков сортировочных станций.
19. Требования к проектированию горочных горловин сортировочного парка.
20. Горловины расформирования сортировочных станций. Конструкция, технология работы.
21. Горловины формирования сортировочных станций. Конструкция, технология работы.
22. Выбор типа сортировочной станции. Выбор направления сортировки вагонов.
23. Выбор схемы сортировочной станции. Выбор направления сортировки вагонов.
24. Требования к схеме сортировочной станции.
25. Расчет числа путей в парке приема сортировочной станции по расчетному интервалу прибытия.
26. Расчет числа путей в парке отправления сортировочной станции по расчетному интервалу вывода составов из сортировочного парка.
27. Расчет числа путей в парке приема сортировочной станции с использованием теории массового обслуживания (по заданной степени надежности работы парка приема).
28. Классификация устройств сортировки вагонов.
29. Вытяжные пути. Характер сил, действующих на вагоны в процессе сортировки. Технология сортировки.
30. Классификация сортировочных горок. Характер сил, действующих на вагоны в процессе сортировки.
31. Конструкция и оборудование сортировочных горок. Технология сортировки.
32. Сравнительная характеристика устройств сортировки вагонов.
33. Основные элементы сортировочных горок и их назначение.
34. Основы динамики скатывания вагонов с горки.
35. Расчет удельной работы сил сопротивлений.
36. Сопротивления, преодолеваемые вагонами при скатывании с горки и порядок их определения.
37. Расчет высоты горки.
38. Требования к продольному профилю сортировочных устройств.
39. Расчет профиля горки.
40. Построение кривых энергетических высот.
41. Тормозные средства на горках. Основные характеристики.
42. Характеристика замедлителей КНП.
43. Характеристика замедлителей ВЗПГ.
44. Характеристика замедлителей КВ.
45. Определение потребной мощности тормозных средств на горке.
46. Выбор типа и числа замедлителей.
47. Построение кривых скорости.

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

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения |
|----------------------------------|--|
| Курсовая работа | <p>Защита курсового проекта проходит в установленный расписанием день. В ходе защиты курсового проекта студент делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты. Качество курсового проекта и его защиты определяются преподавателем оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».</p> |
| Сообщение, доклад | <p>Доклад – это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.</p> <p>Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.</p> <p>Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы – опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.</p> <p>Тезисы докладов являются самостоятельной разновидностью научной публикации и представляют собой текст небольшого объема, в котором кратко сформулированы основные положения докладов. Тезисы доклада обычно имеют объем до 3 страниц, содержат в себе самые существенные идеи, сохраняют логику доклада и его основное содержание.</p> <p>В процессе выполнения данного вида самостоятельной работы студенту необходимо подготовить доклад на выбранную им тему и выступить на одном из практических занятий.</p> <p>Доклад оформляется на листах формата А4 в соответствии с требованиями правил нормоконтроля. Кроме выполненного и оформленного доклада студент оформляет и распечатывает презентацию по докладу. Весь оформленный материал сдается преподавателю.</p> |
| Конспект | <p>Составление конспектов по темам, предложенным преподавателем производится во вне аудиторного времени в рамках самостоятельной работы. Для составления конспекта студент может использовать рекомендуемую или литературу, раскрывающую предложенную тематику.</p> <p>Преподаватель выдает темы конспектов в начале семестра, а проверяет их составление на контрольных занятиях (проценточных неделях). Студент должен ответить на вопросы, связанные с тематикой конспекта.</p> <p>Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за конспект сразу после контрольно-оценочного мероприятия.</p> |

| | |
|----------------------------------|---|
| Задания реконструктивного уровня | Выполнение заданий реконструктивного уровня, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий. |
|----------------------------------|---|

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются 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:

- перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля | Оценка |
|---|--------------|
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «зачтено» |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний и умений. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

| | | |
|--|---|--|
|  ЗаБИЖТ ИрГУПС 20__/20__ уч. год | Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» 3 семестр | УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «УПП» ЗаБИЖТ |
| 1. Классификация и назначение сортировочных станций. | | |
| | | |
| 2. Устройства для обслуживания пассажиров и другие устройства на сортировочных станциях. | | |
| | | |
| 3. Задача 1 | | |
| | | |
| | | |
| <i>Составил: Верхотуров С.А. (подпись)</i> | | |

Примеры экзаменационных задач

Исходные данные для задач к экзамену по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы»

Задача

Определить высоту горки малой мощности исходя из следующих исходных данных:

| Исходные данные | Номер варианта задачи (соответствует номеру экзаменационного билета) | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 1 | | | | | | | | |
| Длина головного участка, м | 20 | | | | | | | | |
| Длина среднего участка, м | 250 | | | | | | | | |
| Длина нижнего участка, м | 67 | | | | | | | | |
| ω_0 , кгс/тс | 1,75 | | | | | | | | |
| S , м ² | 9,7 | | | | | | | | |
| Cx | 1,46 | | | | | | | | |
| n | 4 | | | | | | | | |
| α | 33 | | | | | | | | |
| V_i , м/с | 3,0 | | | | | | | | |
| V_{om1} , м/с | 7,5 | | | | | | | | |
| V_{om2} , м/с | 7 | | | | | | | | |
| V_{om3} , м/с | 5,4 | | | | | | | | |
| V_0 , м/с | 1,2 | | | | | | | | |
| $\omega_{сн}$, кгс/тс | 0,20 | | | | | | | | |
| t , С° | -30 | | | | | | | | |
| q , тс | 25 | | | | | | | | |

В разделе «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» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.