ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

# Б1.В.01 «Техническое нормирование эксплуатационной работы»

## рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Специализация – Магистральный транспорт
Квалификация выпускника – инженер путей сообщения
Форма обучения – заочная
Нормативный срок обучения – 6 лет
Кафедра – разработчик программы – Управление процессами перевозок

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану – 108

Формы промежуточной аттестации на курсе 6
зачет, курсовая работа

**Распределение часов дисциплины на курсе**

| Курс | 6 | **Итого** |
|---|---|---|
| Число недель в семестре | 18 | |
| Вид занятий | Часов по учебному плану | **Часов по учебному плану** |
| **Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий** | **12** | **12** |
| – лекции | 6 | 6 |
| – практические (семинарские) | 6 | 6 |
| **Самостоятельная работа** | **92** | **92** |
| **Зачет** | **4** | **4** |
| **Итого** | **108** | **108** |

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1289.

Программу составил:

старший преподаватель П.Е. Раевская

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление процессами перевозок», «27» апреля 2018 г. № 6.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент М.И. Коновалова

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| **1.1 Цель освоения дисциплины** | |
| 1.1.1 | формирование у обучающегося основных и важнейших представлений о техническом нормировании эксплуатационной работы железных дорог и оперативном планировании поездной и грузовой работы дороги |
| **1.2 Задачи освоения дисциплины** | |
| 1.2.1 | передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области технического нормирования |
| 1.2.2 | обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач: разработка регулировочных мероприятий, управление вагонным и локомотивным парками, корректировка плана формирования и графика движения поездов |
| 1.2.3 | поиск путей эффективного использованием пропускных способностей участков и перерабатывающих способностей технических станций, анализ эксплуатационной работы |

| 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| **2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося** | |
| 1 | Дисциплина Б1.В.01 Техническое нормирование эксплуатационной работы основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплины: Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная графика, Б1.Б.1.22 Железнодорожные станции и узлы, Б1.Б.1.31 Пути сообщения, Б1.Б.1.33 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения, Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы, Б1.Б.1.38 Тяга поездов, Б1.Б.1.40 Управление эксплуатационной работы, Б1.В.02 Технико-технологическая структура железнодорожных станций и узлов, Б1.В.03 Организация движения поездов, Б1.В.ДВ.04.01 Система автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов, Б1.В.ДВ.04.02 Основы проектного анализа, Б2.Б.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, Б2.Б.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (грузовая), Б2.Б.03(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (станционная), Б2.Б.04(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) |
| **2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной дисциплины необходимо как предшествующее** | |
| 1 | Б2.Б.06(Пд) Производственная - преддипломная |
| 2 | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| **1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины** | |
| Профессионально-трудовое воспитание обучающихся | |
| Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.<br><br>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:<br>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;<br>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;<br>– формирование психологии профессионала;<br>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;<br>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли | |

| 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |
|---|
| **ОПК-13: способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил** |

| | |
|---|---|
| **Минимальный уровень освоения компетенции** | |
| Знать | структуру управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте, основные положения и другую техническую документацию |
| Уметь | составлять технологические карты, технические регламенты |
| Владеть | навыками разработки инструкций, пояснительных записок |
| **Базовый уровень освоения компетенции** | |
| Знать | методы планирования и управления эксплуатационной работой, последовательность разработки технической документации |
| Уметь | анализировать отчетность |
| Владеть | Навыками контроля соблюдения на транспорте установленных требований |
| **Высокий уровень освоения компетенции** | |
| Знать | современные методы планирования эксплуатационной работы |
| Уметь | выбрать оптимальную разработку графиков, инструкций и другой технической документации |
| Владеть | современными методами планирования и управления эксплуатационной работой |
| **ПК-1: готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции** | |
| **Минимальный уровень освоения компетенции** | |
| Знать | структуру управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте |
| Уметь | рассчитывать технические нормы |
| Владеть | навыками разработки технических норм работы вагонного и локомотивного парков |
| **Базовый уровень освоения компетенции** | |
| Знать | методы планирования и управления эксплуатационной работой |
| Уметь | определять размеры движения |
| Владеть | навыками расчета качественных и количественных показателей |
| **Высокий уровень освоения компетенции** | |
| Знать | современные методы планирования эксплуатационной работы |
| Уметь | выбрать оптимальную разработку суточного плана работы подразделений железной дороги |
| Владеть | современными методами планирования работы подразделений железной дороги |
| **ПК-11: готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов** | |
| **Минимальный уровень освоения компетенции** | |
| Знать | структуру управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте, основные положения и определения |
| Уметь | рассчитывать количественные и качественные показатели |
| Владеть | навыками разработки технических норм |
| **Базовый уровень освоения компетенции** | |
| Знать | методы планирования и управления эксплуатационной работой |
| Уметь | анализировать количественные и качественные показатели |
| Владеть | определять пути улучшения показателей |
| **Высокий уровень освоения компетенции** | |
| Знать | современные методы планирования эксплуатационной работы |
| Уметь | выбрать оптимальное планирование работы |
| Владеть | современными методами улучшения показателей |

## В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| **Знать** | |
|---|---|
| 1 | выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков; |
| 2 | показатели использования подвижного состава; |
| 3 | оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; |
| 4 | технологию централизованного управления перевозками во взаимодействии с дирекциями ОАО |

| | |
|---|---|
| | «РЖД»; |
| 5 | зарубежные транспортные технологии |
| **Уметь** | |
| 1 | рассчитывать основные показатели транспортных систем; |
| 2 | проводить анализ и определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем; |
| 3 | рассчитывать показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; |
| **Владеть** | |
| 1 | методами оценки ситуаций безопасности движения; |
| 2 | приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции; |
| 3 | методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок. |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр | Часы | Код компетенции | Учебная литература, ресурсы сети |
|---|---|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой** | | | | | |
| 1.1 | Тема: Назначение и методы технического нормирования /Лек/ | 6 | 2 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 1.2 | Тема: Структура эксплуатационных показателей работы подвижного состава. Расчет показателей при техническом нормировании /Лек/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 1.3 | Расчет количественных показателей технических норм/Пр/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 1.4 | Нормы приема и сдачи порожних вагонов /Пр/ | 6 | 2 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 1.5 | Разработка технических норм работы вагонного парка. Расчет количественных показателей технических норм. Выполнение | 6 | 6 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Л.3.1 |
| 1.6 | Расчет показателей использования вагонного парка. Выполнение курсового проекта/Ср/ | 6 | 6 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, |
| **Раздел 2.Анализ показателей эксплуатационной работы.** | | | | | |
| 2.1 | Тема: Качественные показатели технического нормирования. Расчетные показатели технического нормирования /Лек/ | 6 | 2 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.2 | Тема: Качественные показатели использования вагона рабочего парка /Лек/ | 6 | 2 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.3 | Расчет показателей использования вагонного парка /Пр/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.4 | Производительность вагонов /Пр/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.5 | Разработка технических норм работы локомотивного парка. Выполнение курсового проекта/Ср/ | 6 | 6 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Л.3.1 |
| 2.6 | Разработка технических норм работы локомотивного парка. Выполнение курсового проекта /Ср/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Л.3.1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.7 | Тема: Нормирование рабочего парка вагонов по структурным подразделениям. Среднесуточный пробег, производительность. Нагрузка на вагон рабочего парка. Учет парка локомотивов ОАО «РЖД»/Лек/ | 6 | 2 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.8 | Время оборота локомотивов./Пр/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.9 | Разработка суточного плана работы подразделений железной дороги. Выполнение курсового проекта/Ср/ | 6 | 6 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, Д.3.1 |
| 2.10 | Разработка суточного плана работы подразделений железной дороги. Выполнение курсового проекта/Ср/ | 6 | 6 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4, |
| 2.11 | Разработка суточного плана работы подразделений железной дороги /Пр/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.12 | Планирование приема груженых вагонов и погрузки. /Пр/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.13 | Тема: Нормирование рабочего парка локомотивов. Оборот локомотива, бюджет времени локомотива /Лек/ | 6 | 2 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.14 | Тема: Количественные и качественные показатели работы локомотивного парка /Лек/ | 6 | 2 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.15 | Тема: Оперативное планирование эксплуатационной работы. Разработка показателей сменно суточных планов. Оперативное регулирование перевозок. Классификация регулировочных мер. Диспетчерское руководство перевозочным | 6 | 3 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.16 | Планирование передачи вагонов с местным грузом на соседние подразделения. /Пр/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.17 | Планирование развоза местного груза /Пр/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.18 | Проработка лекционного материала /Ср/ | 6 | 6 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.19 | Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу /Ср/ | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.20 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 6 | 7 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |
| 2.21 | **Форма промежуточной аттестации - зачет** | 6 | 4 | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Э.1, Э.2, Э.3, Э.4 |

## 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 оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен 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 |
|---|---|---|---|---|
| Л.1.1 | Гоманков Ф.С., Прокофьева Е.С., Бородина Е.В., Панин В.В. | Технология и организация перевозок на железнодорожном транспорте: учебник [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/40/225467/ (дата обращения: 18.05.2022) | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018 | 100% онлайн |
| Л.1.2 | под ред. В.И. Ковалева | Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: учебник: Т.1 (переиздание, с доп. и изм.) [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/47/225940/ (дата обращения: 18.05.2022) | М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015 | 100% онлайн |
| Л.1.3 | Раевский Н.В., Светлакова Е.Н., Зубков В.В., Раевская П.Е. | Методы обработки информации: Учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=25175.pdf (дата обращения: 18.05.2022) | Чита: ЗабИЖТ, 2018 / Личный кабинет обучающегося | 100% онлайн |

#### 6.1.2 Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
|---|---|---|---|---|
| Л.2.1 | Левин Д.Ю. | Основы управления перевозочными процессами: Учебное пособие [Электронный ресурс]: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420635 (дата обращения: 18.05.2022) | Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015 | 20 / 100% онлайн |
| Л.2.2 | Левин Д.Ю. | Управление технологией перевозочного процесса на железных дорогах: монография [Электронный ресурс]: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=705021 (дата обращения: 18.05.2022) | ИНФРА-М-г.Москва, 2017 г. | 1 экз. в библиотеке |
| Л.2.3 | Левин Д.Ю. | Эксплуатационная работа железных дорог: аксиомы и закономерности: учеб. пособие [Электронный ресурс]: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=554602 (дата обращения: 18.05.2022) | ИНФРА-М-г.Москва, 2017 г. | 1 экз. в библиотеке |

#### 6.1.3 Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Л.3.1 | Светлакова Е.Н. | Технические нормы эксплуатационной работы железной дороги и ее подразделений: Методические указания по выполнению курсовой работы [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=20248.pdf (дата обращения: 18.05.2022) | ЗабИЖТ- г. Чита, 2015 г. / Личный кабинет обучающегося | 15 экз. в библиотеке |

| | |
|---|---|
| **6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»** | |
| Э.1 | АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru; |
| Э.2 | Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru/books/ |
| Э.3 | ЭБС "Знаниум" http://znanium.com/; |
| **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем** | |
| **6.3.1 Перечень базового программного обеспечения** | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11 |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08 |
| **6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения** | |
| 6.3.2.1 | Не предусмотрен |
| **6.3.3 Перечень информационных справочных систем** | |
| 6.3.3.1 | Не предусмотрен |

## 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫЕ

| | |
|---|---|
| 1 | Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11 |
| 2 | Учебная аудитория 3.22 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивная панель), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины |
| 3 | Учебная аудитория 3.19 для проведения лабораторных работ, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (система диспетчерской связи (цифровая телефонная система LG LDK-100, телефонные аппараты с гарнитурой), планшеты информационные, журналы), служащими для представления учебной информации большой аудитории |
| 4 | Учебная аудитория 3.17 для проведения лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС) |
| 5 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС.<br>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:<br>- читальный зал;<br>- 3.24, 4.15 |
| 6 | Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия |

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|---|
| Вид учебной деятельности | Организация учебной деятельности обучающегося |

| | |
|---|---|
| Лекция | Изучение дисциплины «Техническое нормирование эксплуатационной работы» направлено на изучение организации перевозочного процесса с учетом организации движения поездов.<br>Обучающиеся получают знания в области эксплуатационной работы с помощью организации движения поездов.<br>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятие и указания на самостоятельную работу.<br>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.<br>Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. |
| Практическое (семинарское) занятие | Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.<br>Обучающийся должен готовиться к семинарским занятиям: прорабатывать лекционный материал.<br>На практическом занятии решаются задачи по определенной теме. |
| Самостоятельная работа студентов | Подготовка к зачету и групповой работе на практических занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети). Основной задачей при изучении курса является не столько приобретение профессиональных навыков, сколько обучение определённому типу мышления, формирование определённых установок – профессиональных принципов, ценностей и норм - моделей мышления и организационного поведения. Для самопроверки и подготовки к практическим работам рекомендуется самостоятельное описание и характеристика обучающимися доступных для них организаций-объектов с помощью изучаемых аналитических методов и схем. Список ключевых понятий (словарь терминов) по дисциплине с их разъяснением прилагается.<br>Важно заинтересоваться проблемами изучаемой дисциплины, попытаться стать активным участником управленческого процесса, что предполагает самостоятельную, активную, творческую работу студентов.<br>Усиление роли самостоятельной работы студентов означает развитие умения учиться, формирование у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире. Самостоятельная работа реализуется:<br>1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях;<br>2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;<br>3) в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.<br>Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.<br>Факторы, способствующие активизации самостоятельной работы следующие.<br>1. Полезность выполняемой работы означает возможность ее использования в профессиональной подготовке.<br>2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре.<br>3. Важным мотивационным фактором является введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры.<br>4. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д. |

| | |
|---|---|
| | 5. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента.<br>6. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу. Например, за работу, сданную раньше срока, можно проставлять повышенную оценку, а в противном случае ее снижать.<br>7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.<br>Виды внеаудиторной СРС разнообразны: подготовка и написание индивидуальных творческих работ докладов и других письменных работ на заданные темы. Студенту предоставляется право выбора темы и даже руководителя работы; выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это – подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; проведение расчетов и др.; выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы. |
| Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. | |

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

| № п/п | Часть текста, подлежавшего изменению в документе | | | Общее количество страниц | | Основание для внесения изменения, № документа | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № раздела | № пункта | № подпункта | до внесения изменений | после внесения изменений | | |
| 1 | 6 | 6.1 | 6.1.1 | 10 | 10 | Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1 | 31.05.2019 |
| 2 | 6 | 6.1 | 6.1.2 | 10 | 10 | Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1 | 31.05.2019 |
| 3 | 6 | 6.3 | 6.3.1 | 10 | 10 | Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1 | 31.05.2019 |
| 4 | 6 | 6.3 | 6.3.3 | 10 | 10 | Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1 | 31.05.2019 |
| 5 | 6 | 6.1 | 6.1.1 | 10 | 10 | Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1 | 08.05.2020 |
| 6 | 6 | 6.1 | 6.1.2 | 10 | 10 | Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1 | 08.05.2020 |
| 7 | 6 | 6.3 | 6.3.3 | 10 | 10 | Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1 | 08.05.2020 |
| 8 | 4 | | | 10 | 10 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| 9 | 6 | 6.1 | 6.1.1 | 10 | 10 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| 10 | 6 | 6.1 | 6.1.2 | 10 | 10 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| 11 | 6 | 6.3 | 6.3.3 | 10 | 10 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| 12 | 7 | | | 10 | 10 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| 13 | 1 | 1.3 | | 10 | 12 | Приказ ректора от 17.06.2022 № 77 | 17.06.2022 |
| 14 | 6 | 6.1 | 6.1.1 | 10 | 12 | Приказ ректора от 17.06.2022 | 17.06.2022 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | № 77 | |
| 15 | 6 | 6.1 | 6.1.2 | 10 | 12 | Приказ ректора от 17.06.2022 № 77 | 17.06.2022 |
| 16 | 7 | | | 10 | 12 | Приказ ректора от 17.06.2022 № 77 | 17.06.2022 |

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине**
**Б1.В.01 «Техническое нормирование эксплуатационной *работы»***

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

## Б1.В.01 «Техническое нормирование эксплуатационной работы»

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

Дисциплина «Техническое нормирование эксплуатационной работы» участвует в формировании компетенции:

**ОПК-13** - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил.

**ПК-1** - готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции.

**ПК-11** - готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-13, ПК-1, ПК-11 при освоении образовательной программы

| Код компе-тенции | Наименование компетенции | Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции | Семестр изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-13 | способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил | Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная графика | 1 | 1 |
| | | Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная графика | 2 | 2 |
| | | Б1.Б.1.31 Пути сообщения | 3 | 3 |
| | | Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы | 4 | 4 |
| | | Б2.Б.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (грузовая) | 4 | 4 |
| | | Б1.Б.1.33 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения | 8 | 5 |
| | | Б1.В.02 Технико-технологическая структура железнодорожных станций и узлов | 8 | 5 |
| | | Б1.В.01 Техническое нормирование эксплуатационной | 9 | 6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | работы | | |
| | | Б2.Б.06(Пд) Производственная - преддипломная | А(10) | 7 |
| | | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | А(10) | 7 |
| ПК-1 | готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции | Б2.Б.01 (У) Учебная – по получению первичных профессиональных умений и навыков | 2 | 1 |
| | | Б1.Б.1.40 Управление эксплуатационной работой | 5 | 2 |
| | | Б1.Б.1.22 Железнодорожные станции и узлы | 6 | 3 |
| | | Б1.Б.1.40 Управление эксплуатационной работой | 6 | 3 |
| | | Б2.Б.03(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (станционная) | 6 | 3 |
| | | Б1.Б.1.22 Железнодорожные станции и узлы | 7 | 3 |
| | | Б1.Б.1.40 Управление эксплуатационной работой | 7 | 4 |
| | | Б1.В.02 Технико-технологическая структура железнодорожных станций и узлов | 8 | 5 |
| | | Б2.Б.04(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) | 8 | 5 |
| | | Б1.В.01 Техническое нормирование эксплуатационной | 9 | 6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | работы | | |
| | | Б1.В.ДВ.04.01 Системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов | 9 | 6 |
| | | Б1.В.ДВ.04.02 Основы проектного анализа | 9 | 6 |
| | | Б2.Б.06(Пд) Производственная - преддипломная | А(10) | 7 |
| | | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | А(10) | 7 |
| ПК-11 | готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов | Б1.Б.1.38 Тяга поездов | 4 | 1 |
| | | Б1.Б.1.40 Управление эксплуатационной работой | 5 | 2 |
| | | Б1.Б.1.40 Управление эксплуатационной работой | 6 | 3 |
| | | Б2.Б.03(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (станционная) | 6 | 3 |
| | | Б1.Б.1.40 Управление эксплуатационной работой | 7 | 4 |
| | | Б1.В.04 Организация движения поездов | 8 | 5 |
| | | Б2.Б.06(Пд) Производственная - преддипломная | 8 | 5 |
| | | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | А(10) | 6 |

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций планируемым результатам обучения**

| Код | Наименование | Наименования | Уровни освоения | Планируемые результаты |
|---|---|---|---|---|

| компетенции | компетенции | разделов дисциплины (модуля), практики | компетенций (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции | обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-13 | способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил | 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы<br>2. Анализ показателей эксплуатационной работы | Минимальный уровень | Знать: структуру управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте, основные положения и другую техническую документацию |
| | | | | Уметь: составлять технологические карты, технические регламенты |
| | | | | Владеть: навыками разработки инструкций, пояснительных записок |
| | | | Базовый уровень | Знать: методы планирования и управления эксплуатационной работой, последовательность разработки технической документации |
| | | | | Уметь: анализировать отчетность |
| | | | | Владеть: Навыками контроля соблюдения на транспорте установленных требований |
| | | | Высокий уровень | Знать: современные методы планирования эксплуатационной работы |
| | | | | Уметь: выбрать оптимальную разработку графиков, инструкций и другой технической документации |
| | | | | Владеть: современными методами планирования и управления эксплуатационной работой |
| ПК-1 | готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной | 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы | Минимальный уровень | Знать: структуру управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте |
| | | | | Уметь: рассчитывать технические нормы |
| | | | | Владеть: навыками |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | технической документации железнодорожной станции | 2. Анализ показателей эксплуатационной работы | | разработки технических норм работы вагонного и локомотивного парков |
| | | | Базовый уровень | Знать: методы планирования и управления эксплуатационной работой |
| | | | | Уметь: определять размеры движения |
| | | | | Владеть: навыками расчета качественных и количественных показателей |
| | | | Высокий уровень | Знать: современные методы планирования эксплуатационной работы |
| | | | | Уметь: выбрать оптимальную разработку суточного плана работы подразделений железной дороги |
| | | | | Владеть: современными методами планирования работы подразделений железной дороги |
| ПК-11 | готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной | 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы<br><br>2.Анализ показателей эксплуатационной работы | Минимальный уровень | Знать: структуру управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте, основные положения и определения |
| | | | | Уметь: рассчитывать количественные и качественные показатели |
| | | | | Владеть: навыками разработки технических норм |
| | | | Базовый уровень | Знать: методы планирования и управления эксплуатационной работой |
| | | | | Уметь: анализировать количественные и качественные показатели |
| | | | | Владеть: определять пути улучшения показателей |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов | | Высокий уровень | Знать: современные методы планирования эксплуатационной работы |
| | | | | Уметь: выбрать оптимальное планирование работы |
| | | | | Владеть: современными методами улучшения показателей |

**Программа контрольно-оценочных мероприятий**

**за период изучения дисциплины обучения**

| № | Неделя | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины) | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|---|---|---|---|---|---|
| **9 семестр** | | | | | |
| 1 | | Текущий контроль | Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы. Раздел 2. Анализ показателей эксплуатационной работы | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Разноуровневые задачи (письменно), курсовая работа (письменно) |
| 2 | | Форма промежуточной аттестации - зачет | Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы. Раздел 2. Анализ показателей эксплуатационной работы | ОПК-13, ПК-1, ПК-11 | Собеседование (устно), тестирование (компьютерные технологии) |

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

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

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

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

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| 1 | Тест | Система тестовых заданий специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.<br>Тесты формируются из банка тестовых заданий по дисциплине.<br>Тестирование может быть использовано в качестве текущего контроля обучающихся (по окончании изучения раздела дисциплины, защиты лабораторной работы и т.д.), промежуточной аттестации или допуска к ней (по окончанию изучения дисциплины), или в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний).<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Банк тестовых заданий (БТЗ) |
| 2 | 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. Выполняется в индивидуальном порядке. | Тема курсовой работы и индивидуальное задание |
| 3 | Разноуровневая задача | Различают задачи и задания:<br>– репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;<br>– реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;<br>– творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения | Комплект разно-уровневых задач и заданий |
| 4 | Зачет | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине.<br>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся | Комплект теоретических вопросов к зачету по разделам,<br>Фонд тестовых заданий в интерактивной форме |

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета.**
**Шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

| Шкалы оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| «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 |
| | 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 |
| | 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 |
| «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

Разноуровневые задачи

| Оценка | Критерий оценки |
|---|---|
| «зачтено» | Задача решена верно, приведены правильные аргументирующие выводы и разработаны рекомендации по совершенствованию кадрового потенциала. Результаты расчетов отображены графически. |
| «не зачтено» | Задача не решена или решена со значительными замечаниями. |

Курсовая работа

| Оценка | Критерий оценки |
|---|---|
| «отлично» | Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Выполнено индивидуальное задание. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы. |
| «хорошо» | Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой 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 курсовой 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 курсовой 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 одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой 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 курсовой 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 курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой 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 курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.<br><br>Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы |

Тест

Промежуточная аттестация в форме зачета:

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|
| «зачтено» | Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

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

### 3.1 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Банк тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура банка тестовых заданий по дисциплине
«Техническое нормирование эксплуатационной работы»

| Раздел дисциплины | Тема раздела | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|---|---|---|
| Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы | Назначение и методы технического нормирования | 7 – тип ЗТ<br>7 – тип ОТ |
| | Структура эксплуатационных показателей работы подвижного состава. Расчет показателей при техническом нормировании | 8 – тип ЗТ<br>8 – тип ОТ |
| | Разработка технических норм работы вагонного парка. Расчет количественных показателей технических норм. | 7 – тип ЗТ<br>7 – тип ОТ |
| | Расчет количественных показателей технических норм. | 8 – тип ЗТ<br>8 – тип ОТ |
| | Расчет показателей использования вагонного парка. | 7 – тип ЗТ<br>7 – тип ОТ |
| Раздел 2. Анализ показателей эксплуатационной работы | Качественные показатели технического нормирования. Расчетные показатели технического нормирования | 8 – тип ЗТ<br>8 – тип ОТ |
| | Качественные показатели использования вагона рабочего парка | 7 – тип ЗТ<br>7 – тип ОТ |
| | Нормирование рабочего парка вагонов по структурным подразделениям. Среднесуточный пробег, производительность. Нагрузка на вагон рабочего парка. Учет парка локомотивов ОАО «РЖД» | 8 – тип ЗТ<br>8 – тип ОТ |
| | Нормирование рабочего парка локомотивов. Оборот локомотива, бюджет времени локомотива | 7 – тип ЗТ<br>7 – тип ОТ |
| | Количественные и качественные показатели работы локомотивного парка | 8 – тип ЗТ<br>8 – тип ОТ |
| | Оперативное планирование эксплуатационной работы. Разработка показателей сменно суточных планов. | 7 – тип ЗТ<br>7 – тип ОТ |

| | | |
|---|---|---|
| | Оперативное регулирование перевозок. Классификация регулировочных мер. Диспетчерское руководство перевозочным процессом/ | 8 – тип ЗТ<br>8 – тип ОТ |
| Автор:<br>Раевская П.Е. | Итого | 180:<br>90 – тип ЗТ<br>90 – тип ОТ |

Структура итогового теста по дисциплине
«Техническое нормирование эксплуатационной работы»

| Раздел дисциплины | Тема раздела | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|---|---|---|
| Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы | Назначение и методы технического нормирования | 1 – тип ЗТ<br>1 – тип ОТ |
| | Структура эксплуатационных показателей работы подвижного состава. Расчет показателей при техническом нормировании | 1 – тип ЗТ<br>1 – тип ОТ |
| | Разработка технических норм работы вагонного парка. Расчет количественных показателей технических норм. | 1 – тип ЗТ<br>1 – тип ОТ |
| | Расчет количественных показателей технических норм. | 0 – тип ЗТ<br>1 – тип ОТ |
| | Расчет показателей использования вагонного парка. | 1 – тип ЗТ<br>1 – тип ОТ |
| Раздел 2. Анализ показателей эксплуатационной работы | Качественные показатели технического нормирования. Расчетные показатели технического нормирования | 1 – тип ЗТ<br>1 – тип ОТ |
| | Качественные показатели использования вагона рабочего парка | 1 – тип ЗТ<br>0 – тип ОТ |
| | Нормирование рабочего парка вагонов по структурным подразделениям. Среднесуточный пробег, производительность. Нагрузка на вагон рабочего парка. Учет парка локомотивов ОАО «РЖД» | 1 – тип ЗТ<br>1 – тип ОТ |
| | Нормирование рабочего парка локомотивов. Оборот локомотива, бюджет времени локомотива | 1 – тип ЗТ<br>0 – тип ОТ |
| | Количественные и качественные показатели работы локомотивного парка | 0 – тип ЗТ<br>1 – тип ОТ |
| | Оперативное планирование эксплуатационной работы. Разработка показателей сменно суточных планов. | 1 – тип ЗТ<br>0 – тип ОТ |

| | | |
|---|---|---|
| | Оперативное регулирование перевозок. Классификация регулировочных мер. Диспетчерское руководство перевозочным процессом/ | 0 – тип ЗТ<br>1 – тип ОТ |
| Автор:<br>Раевская П.Е. | Итого | 18:<br>9 – тип ЗТ<br>9 – тип ОТ |

БТЗ, критерии и шкала оценивания, количество вопросов в тестовом задании соответствует ФОС дисциплины, выставленному в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. Чем вызываются мероприятия кратковременного форсирования пропускной способности?

<:.....:>

2. Как влияет неидентичность перегонов на величину съема

1 Увеличивает съем

2 Не влияет на съем

3 Уменьшает ходовую скорость

4 Уменьшает съем

3. Определите, какие мероприятия по повышению пропускной способности не относятся к организационно-техническим?

1 Применение пакетных графиков

2 Пачковая прокладка пассажирских поездов

3 Перевод с тепловозной тяги на электрическую

4 Организация движения соединенных поездов

4. Ограничивающим называется такой перегон, у которого пропускная способность <:.....:>?

5. Чему равна наличная пропускная способность двухпутного перегона, если период графика - 44 минуты <:.....:>?

6 От чего зависит величина станционных интервалов?

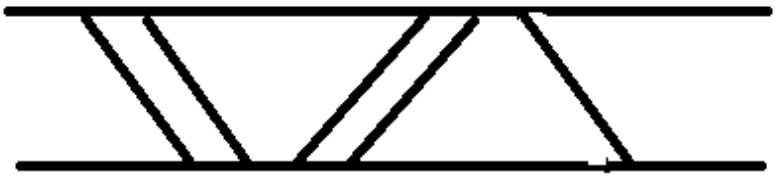
1 Схемы станции

2 Схемы станций и скорости движения поездов

3 Скорости движения поездов

4 Количество путей на станции

7 Какой тип графика изображен на рисунке <:.....:>?



?

8 Съем грузовых поездов сборными происходит вследствие <:.....:>?

9 Кратная тяга – это
1 Все перечисленные мероприятия
2 Скоростное подталкивание
3 Подталкивание на части перегона
4 Подталкивание на всем перегоне всех грузовых поездов

10 К чему приводит увеличение загрузки вагона?
1 Увеличению основного удельного сопротивления движению
2 Снижению основного удельного сопротивления движению
3 Повышению степени использования вагона под сдвоенные грузовые операции
4 Увеличение простоя вагонов на технических станциях

11 Чем вызываются мероприятия кратковременного форсирования пропускной способности?
1 Сезонностью перевозок некоторых грузов
2 Неравномерностью перевозок по периодам суток
3 Всеми перечисленными факторами
4 Перерывами в движении

12 По какой из формул определяется наличная пропускная способность непараллельного графика?
<:.....:>

13 Установите правильное соответствие определений пропускной способности:

| | |
|---|---|
| Потребная | это пропускная способность, которая может быть реализована при существующей технической оснащенности линии |
| Проектная | это пропускная способность, которая должна быть обеспечена при заданных размерах пассажирского и грузового движения с резервом, определенным на направлении |
| Наличная | это та пропускная способность, которая может быть достигнута при осуществлении реконструктивных мер по условиям технической оснащенности |

14 Определите правильную последовательность разработки ГДП:
Поезда на графике движения прокладываются в следующей последовательности: сквозные – участковые – сборные – пассажирские – пригородные.

15 Определите от чего зависят способы увеличения провозной способности?
1 Размеров капиталовложений
2 Времени на их осуществление
3 Сравнения наличной и потребной провозной способности

4 Размеров капиталовложений и времени на их осуществление

16 Установите, что определяется по формуле

$$Г = \frac{365(N_{гр} \cdot Q_{бр}^{ср} \cdot \varphi_{гр} + N_{ус} \cdot Q_{бр}^{ус} \cdot \varphi_{ус} + N_{сб} \cdot Q_{бр}^{сб} \cdot \varphi_{сб})}{10^6 \cdot k_п}$$

?

<:.....:>

17 Определить участковую скорость на однопутном участке при АБ. Длина участка 150 км, проследовало 17 грузовых поездов. Общий простой поездов на промежуточных станциях - 35 поездо-ч.

<:.....:>

18 Чему равна наличная пропускная способность однопутного перегона, если период графика - 44 минуты?

<:.....:>

### 3.2 Типовое контрольное задание для выполнения разноуровневой задачи

Варианты разноуровневой задачи выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового варианта разноуровневой задачи по теме, предусмотренной рабочей программой.

Образец типового варианта разноуровневой задачи
по теме «Анализ показателей эксплуатационной работы»

На станцию «А» прибывает ежесуточно 32 транзитных поезда ($N_{тр}$) и 36 поездов в переработку ($N_{пер}$). Средний состав вагонов в поезда $m_{гр}$ = 60 ваг. Станция получает ежесуточно 150 вагонов под выгрузку ($n_в$) и грузит 50 вагонов в сутки ($n_п$). Средний простой транзитного вагона $t_{тр}^{н}$ = 0,6 ч, транзитного с переработкой $t_{пер}^{н}$ = 6 ч, местного под одной грузовой операцией $t_{гр}^{1}$ = 10 ч, под двумя операциями $t_{гр}^{2}$ = 16 ч. Определить аналитически наличие на станции вагонов каждой категории и общее (рабочий парк).

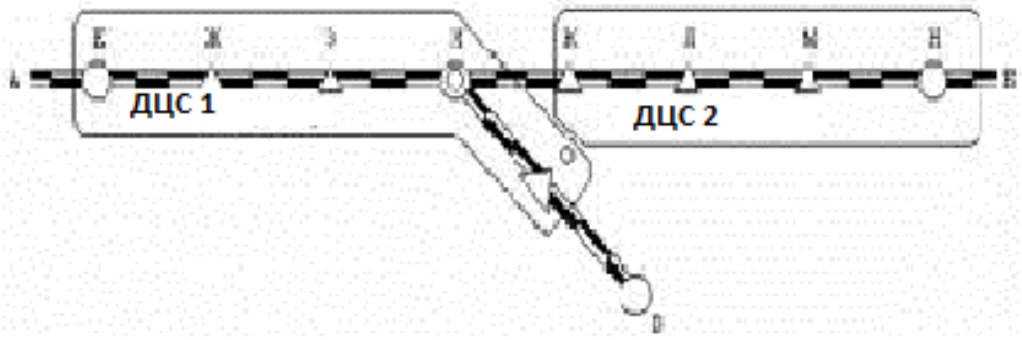
### 3.3 Типовое задание для выполнения курсовой работы
### Содержание курсовой работы

1. Расчет количественных показателей технических норм.
1.1. Разработка корреспонденций гружёных вагонопотоков.
1.2. Расчет баланса порожних вагонов.
1.3. Разработка таблиц - «шахматок» дороги и её подразделений.
1.4. Построение диаграмм гружёных вагонопотоков дороги и её подразделений.
1.5. Построение диаграммы порожних вагонопотоков дороги.
1.6. Расчет норм приёма и сдачи порожних вагонов.
1.7. Расчет размеров движения поездов по участкам дороги.
1.8. Определение работы дороги и её подразделений.
2. Расчет показателей использования вагонного парка.
2.1. Расчет пробегов вагонов.
2.2. Определение рейса вагонов.

2.3. Расчет оборота вагонов.
2.4. Расчет рабочего парка вагонов.
2.5. Определение среднесуточного пробега вагонов.
2.6. Расчет производительности вагонов.
3. Разработка технических норм работы локомотивного парка.
3.1. Расчет пробегов локомотивов.
3.2. Выбор участков обращения локомотивов.
3.3. Определение времени оборота локомотивов.
3.4. Расчет эксплуатируемого парка локомотивов.
3.5. Распределение парка локомотивов между подразделениями дороги.
3.6. Определение показателей использования локомотивов.

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Схема железнодорожного направления




2. Размещение депо:

И - основное депо; Е, Н, В - оборотное депо; Ж, З, К, Л, М, О - пункт оборота (попутные технические станции). Стыковой пункт между ДЦС-1 и ДЦС-2 – станция И.

3. Длина участков определяется по таблице 1.

*Таблица 1*

Длина участков дороги (км)

| Участки | Цифры первого разряда учебного шифра | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Е – Ж | 100 | 145 | 140 | 115 | 130 | 120 | 125 | 110 | 145 | 150 |
| Ж – З | 110 | 130 | 120 | 110 | 125 | 130 | 140 | 150 | 135 | 125 |
| З – И | 120 | 125 | 100 | 130 | 120 | 120 | 110 | 115 | 110 | 140 |
| И – К | 125 | 110 | 115 | 140 | 130 | 125 | 125 | 130 | 110 | 120 |
| И – О | 130 | 115 | 130 | 120 | 125 | 120 | 130 | 100 | 120 | 110 |
| К – Л | 115 | 120 | 145 | 135 | 115 | 145 | 145 | 140 | 130 | 120 |
| Л – М | 140 | 120 | 135 | 115 | 110 | 130 | 130 | 100 | 130 | 125 |
| М – Н | 150 | 130 | 120 | 140 | 120 | 110 | 110 | 120 | 145 | 130 |

4. Состав поезда и масса вагонов определяется по таблице 2.

*Таблица 2*

Масса вагонов и количество их в составе поезда

| Показатели | Разряд первой буквы фамилии* | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. Количество вагонов в составе:<br>а) груженого поезда $m_{гр}$ (ваг)<br>б) порожнего поезда $m_{пор}$ (ваг) | 0<br>0 | 2<br>2 | 4<br>4 | 5<br>5 | 6<br>6 | 8<br>8 | 7<br>7 | 3<br>3 | 0<br>1 | 60<br>70 |
| 2. Масса вагона<br>а) нетто $q_н$ (т)<br>б) тара $q_т$ (т) | 6<br>2 | 3<br>2 | 8<br>2 | 7<br>1 | 0<br>1 | 4<br>3 | 2<br>3 | 9<br>3 | 8<br>3 | 45<br>22 |

Примечания: * - первые буквы фамилии студентов распределяются по разрядам следующим образом

| Первая буква фамилии | А,Б | В,Г,Д | Е,Ж,З | И,К | Л,М,Н | О,П,Р | С,Т,У | Ф,Х,Ц | Ч,Ш,Щ | Э,Ю,Я |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер разряда | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

5. Норма участковой скорости грузовых поездов определяется по таблице 3.

*Таблица 3*

Участковая скорость (км/ч)

| Цифры первого разряда шифра | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Участковая скорость | 4 | 7 | 8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 9 | 6 | 35 |

6. Время нахождения локомотивов на станциях определяется по таблице 5.

*Таблица 5*

Среднее время нахождения локомотивов на станции (ч)

| Средний простой на станциях | Цифры первого разряда учебного шифра | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Основного депо | 0,8 | 0,1 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,6 |
| Оборотного депо | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,8 | 0,3 | 0,7 | 0,8 | 0,1 | 0,2 | 0,5 |
| На попутных технических станциях | 0,5 | 0,62 | 0,71 | 0,48 | 0,80 | 0,90 | 0,38 | 0,46 | 0,72 | 0,53 |

7. Нормы простоя вагонов на станциях определяются по таблице 4.

*Таблица 4*

Средний простой вагонов (ч)

| Показатели | Разряд первой буквы фамилии | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Транзитных на одной технической станции $t_{тех}$ | 0,9 | 1,5 | 1,6 | 1,0 | 1,4 | 1,2 | 1,8 | 1,8 | 1,5 | 4,4 |
| Простой местных на одну грузовую операцию $t_{гр}$ | 6 | 4 | 7 | 0 | 3 | 5 | 4 | 8 | 9 | 17 |
| Доля простоя местных вагонов в порожнем состоянии $\gamma$ | 0,12 | 0,18 | 0,13 | 0,20 | 0,22 | 0,21 | 0,19 | 0,27 | 0,15 | 0,26 |

8. Размеры движения пассажирских и сборных поездов на участках определяются по таблице 6.

*Таблица 6*

Число пар пассажирских и сборных поездов на участках дороги

| Размеры движения на участках | Цифры второго разряда учебного шифра | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Пассажирских<br>Е – Н<br>И – Н<br>И – О | 0<br>2 | 1<br>0 | 2<br>3 | 3<br>1 | 4<br>5 | 5<br>4 | 0<br>0 | 1<br>0 | 2<br>4 | 13<br>15<br>4 |
| Сборных<br>Е – Н<br>И – Н<br>И – О | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1<br>2<br>2 |

9. Динамическая нагрузка гружёного вагона определяется по таблице 7.

*Таблица 7*

Динамическая нагрузка (ткм/ваг сут)

| Цифры первого разряда учебного шифра | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P_{дин}$ | 8 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 0 | 9 | 1 | 3 |

10. Коэффициент съёма грузовых поездов пассажирскими и сборными определяется по таблице 8.

*Таблица 8*

Коэффициент съёма грузовых поездов

| Коэффициент съёма | Цифры первого разряда учебного шифра | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Пассажирскими $\varepsilon_{пс}$ | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | 0,1 |
| Сборными $\varepsilon_{сб}$ | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,8 | 0,9 | 0,7 | 0,5 |

11. Интервал между поездами в пакете принять по таблице 9.

*Таблица 9*

Межпоездной интервал

| Цифры второго разряда учебного шифра | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Межпоездной интервал I (мин) | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

### 3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

**Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы.**

1. Исследование зависимости коэффициента порожнего пробега вагонов на величину общего пробега вагонов на дороге.
2. Зависимость времени оборота вагонов на дороге от величины приёма гружёных вагонов.
3. Исследование возможности дополнительной погрузки на дороге за счёт ускорения времени оборота вагона.
4. Исследование возможности увеличения выгрузки на дороге за счёт ускорения времени оборота местного вагона.
5. Исследование возможности увеличения погрузки на дороге за счёт ускорения оборота порожнего вагона при условии выполнения регулировочного задания.
6. Меры по увеличению участковой скорости движения поездов на дороге и их влияние на время оборота вагона.
7. Исследование возможности увеличения сдачи дорогой порожних вагонов за счёт ускорения их оборота при условии выполнения плана погрузки.
8. .
9. Исследование влияния увеличения погрузки в местном сообщении на величину парка местных вагонов на дороге.
10. Исследование зависимости производительности вагона от коэффициента порожнего пробега вагонов.
11. Определение зависимости величины высвобождения дополнительного парка вагонов, для погрузки от увеличения статической нагрузки.
12. Определение зависимости величины высвобождения дополнительного парка вагонов, для погрузки от увеличения участковой скорости.
13. Исследование зависимости потребного парка поездных локомотивов от длины участков их обращения.
14. Исследование зависимости локомотивного парка на ДЦС (дороге) от величины состава поезда и времени оборота.

**Раздел 2. Анализ показателей эксплуатационной работы**

15. Пути увеличения погрузки вагонов и влияние её величины на время оборота вагонов на дороге.
16. Меры по увеличению выгрузки вагонов на дороге и их влияние на рабочий парк местных вагонов
17. Пути увеличения статической нагрузки вагона и её влияние на оборот вагона (при неизменных средней дальности перевозок и динамической нагрузке).
18. Меры по ускорению времени оборота транзитных вагонов и их влияние на величину сдачи дорогой груженых вагонов.

19. Пути увеличения производительности вагона и исследование её зависимости от участковой скорости.

20. Меры по сокращению простоя вагонов, приходящегося на одну грузовую операцию и их влияние на производительность вагона.

21. Меры по сокращению простоя транзитных вагонов на технических станциях и их влияние на производительность вагона на дороге.

22. Пути увеличения среднесуточного пробега вагонов и исследование влияния на его величину участковой скорости.

23. Меры по сокращению потребного парка поездных локомотивов и исследование зависимости его от участковой скорости движения поездов.

24. Меры по увеличению среднесуточного пробега локомотивов и исследование влияния на его величину длины участков обращения и участковой скорости.

25. Меры по увеличению производительности локомотивов и исследование влияния на её величину участковой скорости и длины участков их обращения.

26. Меры по сокращению порожнего пробега вагонов и исследование влияния коэффициента порожнего пробега вагонов на величину рабочего парка вагонов на дороге.

### 3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

Определить оборот вагона, если известно, что рабочий парк подразделения железной дороги за отчетные сутки равен 17000 вагонов, вывоз вагонов – 1100 вагонов, выгрузка - 4200 вагонов, ввоз – 3000 вагонов, прием груженых – 7800 вагонов. Определите все возможные показатели по этим исходным данным.

### 3.6 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Определить рабочий парк вагонов, время оборота, полный рейс, среднесуточный пробег вагонов, среднюю участковую скорость поезда, средний простой вагона под грузовой операцией и на технической станции, указать элементы оборота вагонов по развернутой аналитической формуле. В состав предприятия входят три технических станции и два участка, на которых выполняется следующий объем работы (табл.1).

Таблица 1. Исходные данные

| Показатель | Значение |
|---|---|
| Погрузка в тыс. вагонов в год на станциях: | |
| Технической 1 | 47 |
| Технической 2 | 54 |
| Технической 3 | 58 |
| Промежуточных 1 уч | 43 |
| Промежуточных 2 уч | 49 |
| Выгрузка в тыс. вагонов в год на станциях: | |
| Технической 1 | 40 |
| Технической 2 | 39 |
| Технической 3 | 35 |
| Промежуточных 1 уч | 33 |
| Промежуточных 2 уч | 37 |
| Приём гружёных вагонов, тыс. вагонов в год по станциям: | |
| Технической 1 | 312 |
| Технической 2 | 343 |

| | |
|---|---|
| Технической 3 | 254 |
| Общий пробег вагонов, млн. вагоно-км | 500 |
| в т.ч. в сборных поездах | 38 |
| Средняя участковая скорость поездов, км/ч: | |
| сквозных | 54 |
| сборных | 32 |
| Кол-во вагонов, проследовавших технические станции, тыс. | 2435 |
| Удельный вес транзитных вагонов с переработкой в общем потоке, % | 38 |
| Среднее время простоя транзитного вагона на технической станции, ч: | |
| С переработкой | 11 |
| Без переработки | 1,2 |
| Среднее время простоя вагона под грузовой операцией, ч: | |
| Одиночной | 21 |
| Сдвоенной | 35 |

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

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

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения |
|---|---|
| Курсовой проект | Курсовой проект - результат 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. Выполняется в индивидуальном порядке. |
| Разноуровневая задача | Выполнение разноуровневой задачи осуществляется на практическом занятии. Задание выполняется по двум вариантам. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты решения задач оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю. |
| Тест | Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста |

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета) 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 (для оценки знаний);

– перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений).

– перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности).

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к 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 (сума оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

**Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля**

| 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.