

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

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

УТВЕРЖДАЮ

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



17 марта 2020 г.
Протокол № 8

Б1.В.04 Железнодорожные станции и узлы

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов

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

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 5 лет

Кафедра-разработчик программы – «Эксплуатация железных дорог»

Общая трудоемкость в з.е. – 8

Часов по учебному плану – 288

Формы промежуточной аттестации по курсам:

зачет, экзамен - 2, курсовая работа - 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	2	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	32	32
- лекции	14	16
- практические	18	16
Самостоятельная работа	234	234
Зачет, Экзамен	4+18	22
Итого	288	288

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

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент



М.В. Фуфачева

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 «Эксплуатация железных дорог».

Протокол от «17» марта 2020 г. № 8
Срок действия программы: 2020/2021-2024/2025 уч.гг.

И. о. зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент



Е. М. Лыткина

Заведующая библиотекой



Е.А. Евдокимова

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	получение знаний о железнодорожных станциях и узлах как о сложных технических системах;
2	освоение принятия проектных и технологических решений, изучение норм и правил проектирования;
3	освоение комплексного проектирования основных схем и элементов станций и узлов.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	знать основные схемы и отдельные элементы железнодорожных станций и узлов, уметь комплексно проектировать железнодорожные станции;
2	владеть методами масштабной накладки элементов проектируемых или реконструируемых отдельных пунктов;
3	знать техническое оснащение станций и узлов и взаимное расположение устройств на станциях и в узлах;
4	уметь разрабатывать технологические процессы проектируемых и реконструируемых станций и узлов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Б1.В.10 Транспортно-грузовые системы
2	Б1.В.01 Общий курс транспорта
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.25 Информационные технологии на транспорте
2	Б1.В.ДВ.04.01 Промышленный транспорт
3	Б1.В.ДВ.04.02 Технологические процессы промышленных станций
4	Б1.В.ДВ.07.01 Мультимодальные транспортно-логистические центры
5	Б1.В.ДВ.07.02 Логистические центры в транспортной системе России
6	Б1.Б.28 Техника транспорта, обслуживание и ремонт
7	Б1.В.06 Управление эксплуатационной работой
8	Б2.В.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (станционная)
9	Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
10	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-2: способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	особенности деятельности железнодорожных станций и узлов, понимать технологические процессы;
Уметь	взаимное расположение и методы расчета основных элементов;
Владеть	технологические и технические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях.
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	взаимное расположение и методы расчета основных элементов;
Уметь	проектировать эффективное путевое развитие станций и узлов;
Владеть	навыками разработки и составления схем разъездов, обгонных пунктов, станций.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	технологические и технические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях;
Уметь	разрабатывать проекты отдельных пунктов или их реконструкцию;
Владеть	навыками масштабной накладки элементов проектируемых или реконструируемых железнодорожных станций и узлов.
ПК-1: готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	основные нормы проектирования железнодорожных станций и узлов;
Уметь	рассчитывать основные элементы отдельных пунктов;
Владеть	навыками и методами расчета параметров устройств отдельных пунктов.
Базовый уровень освоения компетенции	

Знать	особенности проектирования устройств отдельных пунктов;
Уметь	разрабатывать схемы отдельных пунктов при проектировании и реконструкции;
Владеть	навыками разработки и составления схем разъездов, обгонных пунктов, станций.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	основные методы проектирования отдельных элементов и основных схем станций и узлов;
Уметь	разрабатывать проекты отдельных пунктов или их реконструкцию;
Владеть	навыками масштабной накладной элементов проектируемых или реконструируемых железнодорожных станций и узлов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1.	основные схемы станций и узлов;
2.	техническое оснащение станций и узлов;
3.	методы расчета основных устройств, с применением компьютерной техники.
Уметь	
1.	разрабатывать технологический процесс работы станции;
2.	выполнять технико-экономические расчеты по выбору эффективного решения по конструкциям схем станций;
3.	применять комплексную автоматизацию трудоемких и опасных станционных производственных процессов.
Владеть	
1.	комплексным проектированием железнодорожных станций;
2.	методами системного подхода при разработке технологических процессов проектируемых станций;
3.	разработкой и составлением схем разъездов, обгонных пунктов, станций (промежуточных, участковых, сортировочных).

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы				
1.1	Классификация отдельных пунктов. Основные расстояния и длина путей на станции. Классификация путей. /Лек./	2	2	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
1.2	Классификация стрелочных улиц. Требования к конструкции горловины станции /Лек./	2	2	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
	Нумерация путей и стрелочных переводов. Расположение предельных столбиков, входных и выходных светофоров. /Лек./	2	2	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
1.3	Земляное полотно и водоотводные устройства. Верхнее строение пути на отдельных пунктах /Лек./	2	2	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
1.4	Стрелочные переводы. Взаимное расположение /Пр/	2	2	ПК-1	6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.2.3, 6.1.3.1
1.5	Соединение параллельных путей /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.2.3, 6.1.3.1
1.6	Съезды между параллельными путями /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.2.3, 6.1.3.1
1.7	Изучение теоретического вопроса по теме: Габарит приближения строений, расстояния между осями путей /Ср/	2	10	ПК-1	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.4.1
1.8	Изучение теоретического вопроса по теме: Основные понятия и определения /Ср/	2	10	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.4.1
1.9	Изучение теоретического вопроса по теме: Расположение станционных путей в плане /Ср/	2	10	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.4.1
	Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация				
2.1	Выбор типа промежуточной станции на основании задания /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.2
2.2	Построение немасштабной схемы промежуточной станции /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.2
2.3	Построение горловины станции в масштабе. Порядок перехода к другим горловинам станции. Ведомости путей и стрелочных переводов. /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.2
2.4	Продольный профиль станции /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.2

2.5	Изучение вопроса по теме: Построение ГД в масштабе. Координирование элементов станции /Ср/	2	10		
	Выполнение Курсовой работы "Проектирование промежуточной станции" /Ср/	2	40	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.2, 6.1.4.1
2.6	Изучение теоретического вопроса по теме: Обгонные пункты. Классификация разъездов и их схемы. Разъезды, обеспечивающие безостановочное скрещение поездов /Ср/	2	15	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.4.1
2.7	Изучение теоретического вопроса по теме: Схемы промежуточных станций двухпутных и однопутных участков. Пассажиры и грузовые устройства на промежуточных станциях /Ср/	2	15	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
2.8	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	10	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.4.1, 6.1.2.3, 6.1.3.1, 6.1.3.2
	Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций				
3.1	Классификация и назначение участковых станций. Основные схемы неузловых участковых станций /Лек./	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
3.2	Сортировочные устройства участковых станций. /Лек./	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
3.3	Изучение теоретического вопроса по теме: Сооружения локомотивного хозяйства. Узловые участковые станции. Пассажиры и грузовые устройства на участковых станциях /Ср/	2	20	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
	Раздел 4. Назначение сортировочных станций и их классификация. Устройство и основные схемы сортировочных станций				
4.1	Классификация и оборудование сортировочных горок. Элементы сортировочной горки и их назначение. /Лек./	2	2	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
4.2	Расчетная высота горки. Продольный профиль спускной части сортировочной горки. Надвижная часть горки. Перевальная часть /Лек./	2	2	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
4.3	Определение массы поезда и длины приемоотправочных путей. Определение потребной пропускной способности и числа главных путей на подходах. Диаграмма поездопотоков. /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.4, 6.1.3.5
4.4	Разработка специализации приемоотправочных парков станции /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.3, 6.1.3.4, 6.1.3.5
4.5	Расчет времени продолжительности выполнения технологических операций с поездами. Расчет времени ожидания /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.4
4.6	Расчет средневзвешенного времени занятия путей /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.4
4.7	Расчет интервалов прибытия поездов в парк станции. Расчет числа путей в парках станции /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.4
4.8	Порядок выполнения масштабной схемы участковой станции. Накладка горочной горловины и составление ведомости путей /Пр/	2	1	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.3, 6.1.3.4, 6.1.3.6
4.9	Определение расчетной высоты горки /Пр/	2	2	ПК-1 ОПК-2	6.1.2.3, 6.1.3.4, 6.1.3.5
4.10	Проектирование продольного профиля спускной части сортировочной горки. Построение кривых потерь энергетической высоты. /Пр/	2	2	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.4, 6.1.3.6, 6.1.2.3, 6.1.3.4
4.11	Выполнение курсовой работы "Проектирование новой узловой участковой станции с горкой малой мощности" /Ср/	2	40	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.3, 6.1.3.4, 6.1.3.5, 6.1.3.6, 6.1.4.1
4.12	Выполнение масштабного плана участковой станции /Ср/	2	10	ПК-1	6.1.3.3, 6.1.3.4, 6.1.3.5, 6.1.3.6
4.13	Изучение теоретического вопроса по теме: Назначение и классификация сортировочных станций. Устройство и схемы односторонних сортировочных станций /Ср/	2	6	ПК-1 ОПК-2	6.1.3.3, 6.1.3.4, 6.1.3.5, 6.1.3.6, 6.1.4.1
4.14	Изучение теоретического вопроса по теме: Перерабатывающая способность сортировочной горки. Мероприятия по увеличению перерабатывающей способности горки. Принципы устройства горочной автоматической централизации. Автоматизация регулирования скорости движения вагонов на горках. Принцип действия и устройства комплекса КСАУ СП. Средства автоматизации сортировочного процесса /Ср/	2	28	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
4.15	Изучение теоретического вопроса по теме: Устройство и схемы двусторонних сортировочных станций /Ср/	2	10	ПК-1 ОПК-2	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2

4.16	Изучение теоретического вопроса по теме: Основные виды вагонных замедлителей /Ср/	2	10	ПК-1	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.2.2
------	---	---	----	------	---------------------------

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

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

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	В. И. Апатцев, Ю. И. Ефименко	Железнодорожные станции и узлы [Текст] : учеб. для ВУЗов	УМЦ ЖДТ, 2014	60
		Железнодорожные станции и узлы [Электронный ресурс] : учеб. для ВУЗов http://library.miit.ru/2014books/knigi/Apatcev_vse.pdf	УМЦ ЖДТ, 2014	100% on-line

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% on-line
6.1.2.1	Ю. И. Ефименко [и др.], ред. Ю. И. Ефименко	Железнодорожные станции и узлы [Текст] : учеб. пособие для ССУЗов	ACADEMiA, 2006	33
6.1.2.2	Ред.: Н. В. Правдин, С. П. Вакуленко	Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы) [Электронный ресурс]: учеб. для ВУЗов ж.-д. Трансп. http://www.iprbookshop.ru/16123.html	ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2012	100% on-line
		Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы) [Текст] : учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп.	ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2012	12
6.1.2.3	Н. В. Правдин, А. К. Головнич, Ю. И. Ефименко ; ред.: Н. В. Правдин, С. П. Вакуленко	Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. http://library.miit.ru/2014books/caches/76.pdf	ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015	100% on-line

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% on-line
6.1.3.1	М. В. Фуфачева	Железнодорожные станции и узлы [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по курсу для студентов специальности "Эксплуатация железных дорог" всех форм обучения http://irbis.krsk.irgups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C997.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	КРИЖТ ИрГУПС, 2015	100% on-line
		Железнодорожные станции и узлы [Текст] : методические указания к практическим занятиям по курсу для студентов специальности "Эксплуатация железных дорог" всех форм обучения.-	КРИЖТ ИрГУПС, 2014	15

6.1.3.2	М. В. Фуфачева	Проектирование промежуточной станции [Текст] : методические указания к курсовой работы по дисциплине "Станции и узлы" для студентов направления подготовки 23.03.01 "Технология транспортных процессов" профиль 1 "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)" очной формы обучения.-	КРИЖТ ИрГУПС, 2016	2
		Проектирование промежуточной станции [Электронный ресурс] : методические указания к курсовой работы по дисциплине "Станции и узлы" для студентов направления подготовки 23.03.01 "Технология транспортных процессов" профиль 1 "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)" очной формы обучения.- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C1859.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	КРИЖТ ИрГУПС, 2016	100 % online
6.1.3.3	А. Н. Иванков, Л. Н. Иванкова	Альбом участковых станций [Текст] : методическое пособие по дисциплине "Железнодорожные станции и узлы" для студентов дневной и заочной форм обучения специальности 190701 "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт).-	ИрГУПС, 2007	6
		Альбом участковых станций [Электронный ресурс] : методическое пособие по дисциплине "Железнодорожные станции и узлы" для студентов дневной и заочной форм обучения специальности 190701 "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт).- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C14.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	ИрГУПС, 2007	100 % online
6.1.3.4	М. В. Фуфачева	Железнодорожные станции и узлы : Проектирование новой узловой участковой станции с горкой малой мощности [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов очной формы обучения направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов.- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C2188.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	Красноярск : КРИЖТ ИрГУПС, 2018	100 % online
6.1.3.5	М. В. Фуфачева	Железнодорожные станции и узлы [Электронный ресурс] : Методические указания к выполнению курсовой работы по теме «Проектирование узловой участковой станции с горкой малой мощности» для студентов очной формы обучения направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов профиль 1 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)».- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C2190.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	Красноярск : КРИЖТ ИрГУПС, 2018	100 % online
6.1.3.6	А. Н. Иванков, Л. Н. Иванкова, И. С. Бондаренко	Альбом горочных горловин (горки малой мощности) [Текст] : методическое пособие по дисциплине "Железнодорожные станции и узлы" для студентов специальности 190701 "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)".-	ИрГУПС, 2006	5

	Альбом горочных горловин (горки малой мощности) [Электронный ресурс] : методическое пособие по дисциплине "Железнодорожные станции и узлы" для студентов специальности 190701 "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)".- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C13.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	ИрГУПС, 2006	100 % online
--	--	--------------	--------------

6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% on-line
6.1.4.1	М. В. Фуфачева	Железнодорожные станции и узлы [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» очной и заочной формы обучения специальности «Эксплуатация железных дорог».- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C998.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	КРИЖТ ИрГУПС	Личный кабинет студента
6.1.4.2	М. В. Фуфачева	Презентации http://newsdo.krsk.irkups.ru/mod/folder/view.php?id=3623	КРИЖТ ИрГУПС	Личный кабинет студента

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронная библиотека КРИЖТ ИрГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://irbis.krsk.irkups.ru/ (после авторизации).
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://umcздт.ru/books/ (после авторизации).
6.2.3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : http://znanium.com (после авторизации).
6.2.4	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : http://e.lanbook.com (после авторизации).
6.2.5	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : http://biblioclub.ru (после авторизации).
6.2.6	Научно-техническая библиотека МИИТа [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://library.mii.ru/umc/umc/login (после авторизации).
6.2.7	Российские железные дороги [Электронный ресурс] : [Офиц. сайт]. – М. : РЖД. - Режим доступа : http://www.rzd.ru/ .
6.2.8	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) [Электронный ресурс]. – Красноярск. – Режим доступа : http://dcnti.krw.rzd (из локальной сети).

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 Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
---------	--

6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	Не используется
---------	-----------------

6.3.3 Перечень информационных справочных систем

6.3.3.1	Не используется
---------	-----------------

6.4 Правовые и нормативные документы

6.4.1	Правила и технические нормы проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм. ЦД-858 [Текст] : Утв. 28.07.2000г. - М. : МПС РФ, 2001. - 255 с.
6.4.2	СТН Ц-01-95 Железные дороги колеи 1520 мм

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

1	Корпуса А, Л, Т, Н КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории.
3	Учебная лаборатория Л-01 «Железнодорожный путь». Оснащение лаборатории: стрелочный перевод Р50 марки 1/6.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки.
5	Помещение для обслуживания и хранения оборудования: - А-307

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекционные занятия	<p>Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины «Железнодорожные станции и узлы», являются обязательными для посещения.</p> <p>Лекционные занятия призваны донести до обучающихся содержание основных тем дисциплины, включенных в ее программу.</p> <p>На лекциях обучающиеся получают новые сведения, во многом дополняющие учебники, знакомятся с последними достижениями науки и техники. Поэтому умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемый материал является неременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающихся. В процессе слушания необходимо разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что до этого было известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов. Слушая лекции, надо стремиться понять цель изложения, уловить ход мыслей лектора, логическую последовательность изложения, понимать, что хочет доказать лектор. Надо отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал.</p> <p>Над конспектами лекций надо систематически работать: перечитывать их, выправлять текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти. Первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция (предварительно вспомнить о чем шла речь и хотя бы один раз просмотреть записи). Затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. Времени на такую работу уходит немного, но результаты обычно бывают прекрасными: обучающийся основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным.</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную, но и дополнительную литературу, которую рекомендовал лектор. Только такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит каждому обучающемуся овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования.</p> <p>При написании конспекта лекций необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки.</p> <p>Особое внимание необходимо уделить обобщению материала и выводам; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</p> <p>При проработке материалов лекций обучающимся необходимо самостоятельно осуществить проверку актуального содержания терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников со составлением таблицы толкований.</p> <p>Обучающемуся необходимо обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.</p> <p>Если обучающийся самостоятельно не может разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. При проработке лекционного материала необходимо уделить внимание следующим понятиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отдельный пункт; - устройства станций; - план и профиль путей; - элементы станций и горловин; - технология работы станции; - сортировочное устройство станций.
Практические занятия	<p>Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ.</p> <p>Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем. Традиционно практические занятия проводятся после лекции и логически продолжают работу, начатую на лекции.</p>

	<p>Практические занятия призваны углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся и выступают как средство оперативной обратной связи.</p> <p>Основным условием эффективного участия обучающихся в практическом занятии является проработка лекционного материала и вопросов, предусмотренных для самостоятельного изучения.</p> <p>При проведении практических занятий обучающийся должен быть обеспечен материалами (условиями) кейсов или ситуационных задач, если они предусмотрены планом занятия. А также тестовыми заданиями. Материалы могут быть размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.</p> <p>Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе.</p> <p>Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: первый – организационный; и второй – закрепление и углубление теоретических знаний.</p> <p>На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.</p> <p>Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.</p> <p>При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.</p> <p>Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.</p>
Самостоятельная работа	<p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стимулирование познавательного интереса; • закрепление и углубление полученных знаний и навыков; • развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности; • подготовка к предстоящим занятиям; • формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; • формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций. <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет); - чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы); - конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами); - составление плана и тезисов ответа; - подготовка сообщений на семинаре; - ответы на контрольные вопросы; - решение задач; - подготовка к практическому занятию; - подготовка к деловым играм, направленным на решение производственных ситуаций, на проектирование и моделирование профессиональной деятельности; <p>Курсовые работы. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № № П.532000.05.4.073-2019). Курсовая</p>

работа состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка должна быть в объеме 20-30 страниц и содержать пояснения и необходимые расчеты (с формулами) хода выполнения курсовой работы. Чертеж выполняется по правилам оформления технических чертежей на ватмане специального формата - ватман формата А1 разрезается пополам вдоль листа и полученные полоски соединяются с торцов, т.е. получается полоса шириной формата А4, длина полоски зависит от выбранного типа промежуточной станции. Чертеж выполняется карандашом и все надписи выполняются чертежным шрифтом.

Проработка лекционного курса и изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу заключается в повторении ранее изученных и самостоятельное изучение разделов рабочей программы, в результате чего студент должен законспектировать материал.

Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу включает изучение разделов рабочей программы и выполнение краткого конспекта по рекомендуемой литературе, усвоить основные понятия и сделать выводы.

Предусматривает выполнение домашних заданий, выполнение которых подразумевается по индивидуальному варианту, указанному после каждой практической работы и оформляются в виде чертежей, выполненных в соответствующих масштабах на белых листах формата А4. Чертежи выполняются в карандаше в соответствии с требованиями оформления технической документации и чертежей. Все расчеты оформляются в тетради или на обратной стороне чертежа. Все домашние задания проверяются преподавателем под роспись.

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КрИЖТ ИрГУПС) <http://irbis.krsk.irkups.ru>

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»

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.04 Железнодорожные станции и узлы разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 № 165, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт), одобренного Учёным советом КрИЖТ ИрГУПС от «15» апреля 2020 г. протокол № 8.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.04 Железнодорожные станции и узлы прошел экспертизу на соответствие требованиям 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) рассмотрен и рекомендован к внедрению на заседании секции СОП по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

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

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

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

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

Таблица траекторий формирования компетенций ОПК-2, ПК-1 у обучающихся при освоении основной образовательной программы (очная форма обучения)

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

Таблица траекторий формирования компетенций ОПК-2, ПК-1 у обучающихся при освоении основной образовательной программы (заочная форма обучения)

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплины, участвующей в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-2	способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	Б1.В.01 Общий курс транспорта	1	1
		Б1.В.10 Транспортно-грузовые системы	2	2
		Б1.Б.25 Информационные технологии на транспорте	4	3
		Б1.В.ДВ.07.01 Мультимодальные транспортно-логистические центры	4	3
		Б1.В.ДВ.07.02 Логистические центры в транспортной системе России		
		Б1.В.ДВ.04.01 Промышленный транспорт	5	4
Б1.В.ДВ.04.02 Технологические процессы				

		промышленных станций		
ПК-1	готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции	Б1.Б.28 Техника транспорта, обслуживание и ремонт	2	1
		Б1.В.06 Управление эксплуатационной работой	3	2
		Б2.В.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (станционная)	3	2
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	5	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	5	3

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	
ПК-1	Готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции	Раздел 1.Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы . Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство участковых станций Раздел 4. Назначение сортировочных станций и их классификация. Устройство сортировочных станций	Минимальный уровень	Знать	основные нормы проектирования железнодорожных станций и узлов
				Уметь	рассчитывать основные элементы отдельных пунктов
				Владеть	навыками и методами расчета параметров устройств отдельных пунктов
			Базовый уровень	Знать	особенности проектирования устройств отдельных пунктов
				Уметь	разрабатывать схемы отдельных пунктов при проектировании и реконструкции
				Владеть	навыками разработки и составления схем разъездов, обгонных пунктов, станций
			Высокий уровень	Знать	основные методы проектирования отдельных элементов и основных схем станций и узлов
				Уметь	разрабатывать проекты отдельных пунктов или их реконструкцию

				Владеть	навыками масштабной накладки элементов проектируемых или реконструируемых железнодорожных станций и узлов
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 и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы .</p> <p>Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация</p> <p>Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций</p> <p>Раздел 4. Назначение сортировочных станций и их классификация. Устройство и основные схемы сортировочных станций</p>	Минимальный уровень	Знать	особенности деятельности железнодорожных станций и узлов, понимать технологические процессы
				Уметь	взаимное расположение и методы расчета основных элементов
				Владеть	технологические и технические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях
			Базовый уровень	Знать	взаимное расположение и методы расчета основных элементов
				Уметь	проектировать эффективное путевое развитие станций и узлов
				Владеть	навыками разработки и составления схем разъездов, обгонных пунктов, станций
			Высокий уровень	Знать	технологические и технические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях
				Уметь	разрабатывать проекты отдельных пунктов или их реконструкцию
				Владеть	технологии работы отдельных пунктов

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

Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины и т.д.)		Наименование оценочного средства, форма проведения
2	3	4	5	6
2 семестр				
Неделя 7	Текущий контроль	Раздел 1.Классификация раздельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы		ПК-1, ОПК-2
Неделя 11	Текущий контроль	Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация		
Неделя 15	Текущий контроль	Раздел 1.Классификация раздельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы . Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация		
Неделя 18	Текущий контроль	Разделы 1-3		
3 семестр				
Неделя 3	Текущий контроль	Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций Тема: Расчет путевого развития участковой станции		ПК-1, ОПК-2
Неделя 7	Текущий контроль	Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций		
Неделя 11	Текущий контроль	Раздел 4. Назначение сортировочных станций и их классификация. Устройство и основные схемы сортировочных станций.		
Неделя 18	Текущий контроль	Разделы 3-4		
				Конспект (письменно) Выполнение практических работ №1,№2,№3. (устно).
				Конспект (письменно) Выполнение практических работ №4,№5,№6. (устно).
				Защита курсовой работы (устно).
				Защита курсовой работы (устно). Тестирование
				Конспект (письменно) Выполнение практических работ №1,№2 (устно).
				Конспект (письменно) Выполнение практических работ №3,№4 (устно).
				Защита практической работы №5 (устно).
				Защита курсовой работы (устно).

	Промежуточная аттестация – экзамен	<p>Раздел 1.Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы.</p> <p>Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация.</p> <p>Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций.</p> <p>Раздел 4. Назначение сортировочных станций и их классификация. Устройство и основные схемы сортировочных станций.</p>	ПК-1, ОПК-2	Тестирование
--	------------------------------------	---	-------------	--------------

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

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
2 курс				
1	2	Текущий контроль	<p>Раздел 1.Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы .</p> <p>Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация</p>	<p>ПК-1, ОПК-2</p> <p>Конспект (письменно) Выполнение практических работ. Выполнение курсовой работы.</p>
2	2	Промежуточная аттестация – зачет	<p>Раздел 1.Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы .</p> <p>Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация</p>	<p>ПК-1, ОПК-2</p> <p>Курсовая работа (письменно) Собеседование (устно)</p>
3	2	Промежуточная аттестация – экзамен	<p>Раздел 1.Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. Стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы.</p>	<p>ПК-1, ОПК-2</p> <p>Курсовая работа (письменно) Собеседование (устно)</p>

		<p>Раздел 2. Назначение разъездов, их основные типы и схемы. Промежуточные станции, назначение и классификация.</p> <p>Раздел 3. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций.</p> <p>Раздел 4. Назначение сортировочных станций и их классификация. Устройство и основные схемы сортировочных станций.</p>		
--	--	---	--	--

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» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
	Практические задачи и задания	<p>Различают задачи и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – 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; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся 	Комплект заданий задач определенного направления

2	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
3	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
4	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
5	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 (в конце 2 семестра), 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	Компетенции не

тельно»		недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	сформированы
---------	--	---	--------------

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Конспект

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

Практические задачи и задания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	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
	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
	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
«не зачтено»	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

Курсовая работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«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. 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 (проекта) обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины и шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 93-100 баллов	Высокий
«хорошо»		Обучающийся при тестировании набрал 76-92 баллов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов	Компетенция не сформирована

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 по написанию конспекта

Темы конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины:

1 «Габариты, расстояния между осями путей».

Учебная литература: [4], [5]

2 «Парки путей».

Учебная литература: [4], [5]

3 «Расположение станционных путей в плане».

Учебная литература: [4], [5]

4 «Условия применения промежуточных станций. Пассажирские и грузовые устройства на промежуточных станциях».

Учебная литература: [4], [5]

5 «Узловые участковые станции. Пассажирские и грузовые устройства на участковых станциях».

Учебная литература: [4], [5]

**3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету
(для оценки знаний)**

1. Классификация и назначение отдельных пунктов.
2. Станционные пути. Габариты и расстояния между осями путей на станции.
3. Основные элементы стрелочного перевода.
4. Обыкновенный стрелочный перевод. Основные виды и условия их применения.
5. Взаимное расположение смежных стрелочных переводов.
6. Одиночные симметричные и двойные стрелочные переводы.
7. Перекрестный стрелочный перевод. Глухое пересечение.
8. Соединение двух параллельных путей. Примыкание пути.
9. Сокращенное соединение двух параллельных путей и примыкания пути.
10. Параллельное смещение путей.
11. Сплетение и совмещение путей.
12. Стрелочные улицы и их виды.
13. Сокращенные стрелочные улицы. Веерные улицы.
14. Требования к конструкции горловин и станций.
15. Пути и парки путей.
16. Нумерация путей и стрелочных переводов.
17. Расположение предельных столбиков, входных и выходных сигналов.
18. Полная и полезная длина станционных путей.
19. Расположение станционных путей в плане.
20. Расположение станционных путей в профиле.
21. Земляное полотно и водоотводные устройства.
22. Верхнее строение пути на отдельных пунктах.
23. Назначение и общая характеристика обгонных пунктов. Основные схемы и условия применения этих схем.
24. Классификация и назначение разъездов. Основные схемы. Схемы для скрещения поездов без остановки.
25. Классификация промежуточных станций и условия применения различных схем.
26. Промежуточные станции двухпутных и однопутных участков.
27. Пассажирские и грузовые устройства на промежуточных станциях.
28. Назначение участковых станций и их классификация. Устройство и основные схемы участковых станций
29. Узловые участковые станции. Развязки подходов и выбор направления примыкания новой линии.
30. Комплекс устройств на участковой станции и их расположение.

31. Сооружения локомотивного хозяйства на участковых станциях.
32. Устройства для ремонта и экипировки локомотивов.
33. Сортировочные устройства на участковых станциях.
34. Горловины участковых станций и их проектирование. Особенности конструкций горловин на узловых участковых станциях.

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

1 Расчет взаимного расположения СП;

Задачи практической работы:

1. Вычертить в масштабе 1:200 одиночный обыкновенный стрелочный перевод в рельсовых нитях и в осях путей (табл. 2);
2. На масштабной схеме стрелочного перевода указать геометрические размеры в метрах;
3. По заданной схеме определить минимальное расстояние между смежными центрами переводов, вычертить ее в масштабе 1:1000 и указать основные размеры, привести необходимые формулы для расчета (задание 3).

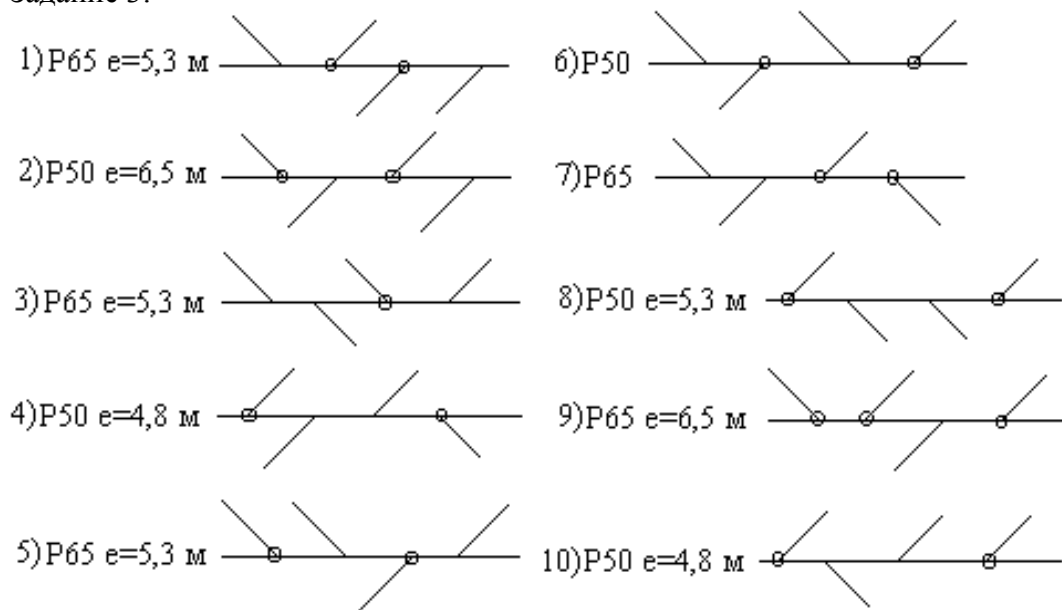
Контрольные вопросы

1. Назначение стрелочного перевода.
2. Элементы конструкции стрелочного перевода.
3. Основные геометрические размеры стрелочного перевода.
4. Что означает марка крестовины?
5. Основные марки крестовин, применяемые на железной дороге в зависимости от назначения путей.
6. Схемы взаимного расположения стрелочных переводов.
7. Прямая вставка и ее определение при различных схемах взаимного расположения стрелочных переводов.

Таблица 2 – Исходные данные:

Вариант (последняя цифра шифра)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
P65 1/11	P65 1/9	P50 1/11	P50 1/9	P65 1/11	P65 1/9	P50 1/11	P50 1/9	P65 1/11	P65 1/9

Задание 3:



2 Расчет соединения параллельных путей;

Цель работы: познакомиться с видами соединений двух параллельных путей и условиями их применения. Научиться рассчитывать элементы соединения и проектировать их в масштабе.

Задачи практической работы:

1. По заданным величинам определить координаты X и Y угла поворота, тангенс кривой, длину кривой и прямую вставку при простом соединении;
2. По исходным данным рассчитать сокращенное соединение, т.е. необходимо определить угол β , тангенсы сопрягающих кривых, длины кривых и проверить правильность расчетов;
3. Вычертить в масштабе 1:1000 соединение двух параллельных путей и сокращенное соединение с нанесением всех размеров.

Пример: Рассчитать одиночное сокращенное соединение путей перронного парка, между которыми сооружена платформа (рис. 6). Расстояние между осями путей 7,5 м, угол крестовины $\alpha = 6^\circ 20' 25''$, расстояние до начала кривой $b_1 = 24$ м, радиус сопрягающей кривой $R = 200$ м, прямая вставка между обратными кривыми, $d_0 = 15$ м.

Решение: Из треугольника OO_1E определяем угол ψ

$$\operatorname{tg} \psi = d_0 / (2R)$$

$$\operatorname{tg} \psi = 15 / (2 \cdot 200) = 0,037500 \Rightarrow \psi = 2,1476 = 2^\circ 08' 52''$$

Полная длина соединения $L = AB + BC$,

где $AB = x_0$ и $BC = DO = (y_0 + R - e) \cdot \operatorname{tg} \gamma$ (из треугольника ODO_1).

Координаты: $x_0 = b_1 \cdot \cos \alpha - R \sin \alpha$;

$$y_0 = b_1 \cdot \sin \alpha + R \cos \alpha$$

$$x_0 = 24 \cdot 0,993884 - 200 \cdot 0,110433 = 23,85 - 22,09 = 1,76 \text{ м.}$$

$$y_0 = 24 \cdot 0,110433 + 200 \cdot 0,993884 = 201,43 \text{ м.}$$

Из треугольника ODO_1

$$\gamma = 10,191457^\circ = 10^\circ 11' 29'' \Rightarrow \operatorname{tg} \gamma = 0,179775$$

Тогда $L = x_0 + (y_0 + R - e) \operatorname{tg} \gamma$;

$$L = 1,76 + (201,43 + 200 - 7,5) \cdot 0,179775 = 72,58 \text{ м.}$$

Углы поворота: $\beta = \gamma - \psi$;

$$\phi = \gamma - \alpha - \psi$$

$$\beta = 10,191457^\circ - 2,1476^\circ = 8,043857^\circ = 8^\circ 02' 38''$$

$$\phi = 10,191457^\circ - 6,34^\circ - 2,1476^\circ = 1,703579^\circ = 1^\circ 42' 13''$$

Определив углы и β (при известном угле ψ), можно найти длины тангенсов сопрягающих кривых T_1 и T_2 и координаты вершин углов поворота BY_1 и BY_2 :

Контроль правильности расчета заключается в том, что ;

Контрольные вопросы

1. В каких случаях проектируется сокращенное соединение?
2. Основные формулы для расчета соединения.

Таблица 1 – Исходные данные:

Исходные данные	Вариант (последняя цифра суммы цифр шифра)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Тип рельса	P65	P65	P50	P50	P65	P65	P50	P50	P65	P65 1/9
Марка крестовины	1/11	1/9	1/11	1/9	1/11	1/9	1/11	1/9	1/11	
Междупутье, м										5,3
Радиус кривой, R, м	7,5	5,3	4,8	5,3	6,5	7,5	5,3	4,8	6,5	
	300	200	300	200	400	200	300	200	400	300

Задание 2:

Исходные данные	Вариант (последняя цифра шифра)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Тип рельса	P50	P65	P50	P50	P65	P50	P50	P50	P65	P50
Марка крестовины	1/11	1/9	1/9	1/11	1/9	1/9	1/11	1/9	1/9	1/9
Междупутье, м										
Радиус кривой, R, м	17,1	7,5	10,3	17,1	7,5	7,5	10,3	15,9	10,6	7,5
	300	200	300	200	200	200	300	200	300	300

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 спланированных оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Конспект	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку
Индивидуальное задание	Предусматривает выполнение домашних заданий, выполнение которых подразумевается по индивидуальному варианту, указанному после каждой практической работы в [3] и оформляются в виде чертежей, выполненных в соответствующих масштабах на белых листах формата А4. Чертежи выполняются в карандаше в соответствии с требованиями оформления технической документации и чертежей. Все расчеты оформляются в тетради или на обратной стороне чертежа. Все домашние задания проверяются преподавателем под роспись.
Тест	Тестирование проводится на последнем занятии
Курсовая работа	Выполняется на основе исходных данных выдаваемых студенту преподавателем в соответствии с методическими указаниями [6]. Курсовая работа оформляется в соответствии с нормативными документами по оформлению технической документации и чертежей. Курсовая работа состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка должна быть в объеме 20-30 страниц и содержать пояснения и необходимые расчеты (с формулами) хода выполнения курсовой работы. Пояснительная записка оформляется в соответствии с Положением «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль», утвержденный приказом ректора ИрГУПС от 06.03.2012 г. №63. Чертеж выполняется по правилам оформления технических чертежей на ватмане специального формата - ватман формата А1 разрезается пополам вдоль листа и полученные полоски соединяются с торцов, т.е. получается полоса шириной формата А4, длина полоски зависит от выбранного типа промежуточной станции. Чертеж выполняется карандашом и все надписи выполняются чертежным шрифтом. Также чертеж может быть выполнен при помощи программах, используемых для выполнения чертежей.

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

Зачет по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» является формой промежуточного контроля у студентов всех форм обучения в 6 семестре у студентов очной формы обучения и в 8 семестре заочной формы обучения. Зачет по дисциплине студент получает после выполнения и защиты

курсовой работы и по результатам тестирования. Подготовка к тестированию осуществляется на основе освоения всех разделов дисциплины и курсовой работы. При этом должны быть сданы и проверены преподавателем практические работы по индивидуальным исходным данным и наличие конспекта теоретических вопросов, выносимых на самостоятельное изучение.

Для получения зачета студенту очной формы обучения необходимо:

1. Иметь не менее 80% посещаемости занятий.
2. Иметь положительные оценки по всем формам текущего контроля, проводимым в течение семестра.
3. Иметь тетрадь с решением задач (в том числе домашних заданий) во время всего семестра. Уметь разяснить методику их решения. При этом выводы к задачам должны быть откорректированы с учетом замечаний, сделанных преподавателем во время их обсуждения.
4. Знать теоретический материал по пройденным темам курса и выполнить компьютерное тестирование.
5. Выполнить и защитить на положительную оценку курсовую работу.
6. Быть готовыми к проектированию объектов транспортной инфраструктуры, разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения.
7. Быть готовыми к разработке и принятию схемных решений при переустройстве отдельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, к разработке и применению методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов, а также их отдельных элементов.
8. Быть способным составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры.

Студентам, не выполнившим в течение семестра предъявляемые требования, представляется возможность выполнить предусмотренные задания и представить их преподавателю. Студентам, имеющим низкий уровень посещаемости, назначаются дополнительные задания по пропущенным темам.

При компьютерном тестировании для оценки используется 10 бальная шкала. Критерии оценивания: до 6 баллов – оценка "не зачтено", от 6 до 10 баллов - "зачтено".

База тестовых заданий представлена <http://newsdo.krsk.irkups.ru/course/view.php?id=70>

Примеры тестовых заданий

Специальность: 23.03.01 "Технология транспортных процессов"

Специализация 1 "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)"

Дисциплина Б1.В.04 **Железнодорожные станции и узлы**

Семестры изучения 2, 3

Тест за семестр 2

Тест по компетенции ОПК-2 ПК-1

Вариант 1

1.	На каком расстоянии при тепловозной тяге устанавливается входной светофор, если СП, к которому он относится, пошерстный? 1. на 50 м от ПС 2. 3,5 м 3. а 4. а+50 м
2.	Какие водоотводные сооружения устраивают с нагорной стороны, при расположении поперечного профиля в выемки? 1. нагорные канавы, кюветы 2. канавы 3. бермы и канавы 4. бермы и кюветы

3.	<p>Радиус сопрягающей кривой не должен быть меньше...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. радиуса круговой кривой 2. радиуса переходной кривой 3. радиуса переводной кривой 4. радиуса горизонтальной кривой
4.	<p>Полезная длина пути — это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. длина, в пределах которой должен остановиться подвижной состав 2. часть полной длины, в пределах которой должен находиться подвижной состав, не мешая безопасному проезду по соседнему пути 3. длина, необходимая для стоянки организованных поездов 4. длина, которая учитывается при расчете укладочных работ
5.	<p>Основной размер стрелочного перевода, обозначенный, как b_0 – это расстояние ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. между стыком рамного рельса и торцом крестовины 2. между центрами стрелочных переводов 3. между центром стрелочного перевода и математическим центром 4. между математическим центром и торцом крестовины
6.	<p>Чем отличается предохранительный тупик от улавливающего</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. полезной длиной 2. улавливающий тупик предназначен для остановки поезда, потерявшего способность тормозить, предохранительный – для исключения выхода подвижного состава на маршруты следования поездов 3. предохранительный тупик предназначен для остановки поезда, потерявшего способность тормозить, улавливающий – для исключения выхода подвижного состава на маршруты следования поездов 4. улавливающий тупик предназначен для отстоя грузовых вагонов, предохранительный – для охраняемых вагонов
7.	<p>Границей полезной длины пути может быть...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. предельные столбики, если путь включен в электрические рельсовые цепи 2. светофор и предельный столбик в другом конце пути 3. стык рамного рельса, если путь ограничивается противошёрстным стрелочным переводом, и стык рамного рельса стрелочного перевода, ведущего на этот путь 4. входной светофор и предельный столбик не этом пути
8.	<p>На каком расстоянии устанавливается маршрутный светофор, если ПС, ограничивающий полезную длину этого же пути, находится в другом междупутье</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3,5 м 2. а 3. на $L_{св}$ 4. $50+I_{пс}$
9.	<p>Чем отличается разъезд от обгонного пункта</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разъезд проектируется на однопутной линии, а обгонный пункт – на двухпутной линии 2. разъезд проектируется на двухпутной линии, а обгонный пункт – на однопутной линии 3. на обгонных пунктах допускается обгон поездов, а на разъездах только скрещение 4. на обгонных пунктах производится перевод поезда с одного главного пути на другой, а на разъездах нет
10.	<p>В каких случаях может укладываться перекрестный съезд?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в стесненных условиях, когда нельзя уложить последовательно два встречных съезда

	<ol style="list-style-type: none"> 2. в условиях, когда нельзя уложить последовательно два встречных стрелочных перевода 3. в условиях, когда нельзя уложить последовательно два или более встречных стрелочных перевода 4. в условиях, когда нельзя уложить параллельно два или более встречных съезда
	<p>В какой схеме взаимного расположения стрелочных переводов учитывается ширина междупутья?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. встречная разносторонняя 2. попутная разносторонняя 3. попутная односторонняя 4. встречная односторонняя
	<p>Расстояние от оси крайнего пути до бровки земляного полотна на станции должно быть...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. не менее ширины земляного полотна 2. не менее половины полезной длины 3. не менее половины ширины междупутья 4. не менее половины ширины земляного полотна на однопутных линиях
	<p>Земляное полотно на промежуточных станциях двухпутной линии проектируют...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. односкатным 2. двускатным 3. пилообразным 4. зависит от количества станционных путей
17	<p>От конца платформы до выходного светофора должно быть не менее</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $l_{\text{лок}} + l_{\text{в.с.}}$ 2. $l_{\text{лок}} + 20 \text{ м}$ 3. $l_{\text{лок}} + 1/2 l_{\text{платф.}}$ 4. $l_{\text{в.с.}} + 35 \text{ м}$

Структура теста по компетенции ОПК-2 ПК-1

Тестовые задания	Количество тестовых заданий в тесте	Количество баллов за одно тестовое задание
Тестовые задания для оценки знаний	8	3
Тестовые задания для оценки умений	6	6
Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности	4	10
Итого	18 ТЗ в тесте	Максимальный балл за тест - 100

Составитель _____ И.О. Фамилия

Критерии формирования оценок на зачете

Критерии оценки на зачете:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- обоснованность, чёткость, полнота изложения материала; уровень информационной и коммуникативной культуры.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не демонстрируется:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой,
- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- ответ не обоснован, не чёткий, нет полноты изложения материала, отсутствует информационная и коммуникативная культуры.

Вопросы для оценки качества разделов дисциплины

«Железнодорожные станции и узлы»

Вопросы для оценки качества освоения раздела 1 и 2

1. Значение железнодорожных станций и узлов и общая характеристика их современного состояния.
2. Классификация отдельных пунктов. Общая характеристика отдельных видов станций.
3. Основные требования к проектам железнодорожных станций и узлов и пути их реализации.
4. Классификация путей на станциях. Нумерация путей и стрелочных переводов.
5. Габариты и основные габаритные расстояния. Расстояния между осями путей на станциях.
6. Требования к расположению станционных путей в плане.
7. Требования к расположению станционных путей в профиле.
8. Классификация стрелочных переводов, условия их применения. Изображение стрелочных переводов в рабочих гранях и осях путей.
9. Стрелочные улицы: определение, классификация, расчет и условия применения.
10. Разъезды, их назначения и основные устройства. Схемы разъездов продольного типа.
11. Разъезды, их назначение и основные устройства. Схемы разъездов.
12. Схемы разъездов для безостановочного скрещения поездов.
13. Обгонные пункты, их назначение, основные устройства и схемы. Сферы применения различных схем обгонных пунктов.
14. Назначение промежуточных станций, их основные устройства и размещение на сети железных дорог.
15. Схемы промежуточных станций поперечного типа на однопутной линии.
16. Схемы промежуточных станций поперечного типа на двухпутной линии.
17. Схема промежуточной станции полупродольного типа на однопутной линии.
18. Схема промежуточной станции полупродольного типа на двухпутной линии.
19. Схемы промежуточных станций продольного типа на однопутных линиях.
20. Схема промежуточной станции продольного типа на двухпутной линии.
21. Схема промежуточной станции поперечного типа на трёхпутной линии.
22. Проектирование пассажирских и грузовых устройств на промежуточных станциях.
23. Основные причины переустройства промежуточных станций, разъездов и обгонных пунктов. Исходные требования к проектам переустройства.

Вопросы для оценки качества освоения раздела 3

1. Назначение участковых станций, их классификация и размещение на сети железных дорог.
2. Основные устройства участковых станций и принципы их размещения (на примере технологической структурной схемы).
3. Схема участковой станции поперечного типа на однопутной линии и ее технико-эксплуатационная характеристика.
4. Схема участковой станции продольного типа на однопутной линии, ее достоинства и недостатки.
5. Схема участковой станции полупродольного типа на однопутной линии и условия ее применения.

6. Схема участковой станции поперечного типа на двухпутной линии и ее технико-эксплуатационная характеристика.
7. Схема участковой станции продольного типа на двухпутной линии и ее технико-эксплуатационная характеристика.
8. Схема участковой станции полупродольного типа на двухпутной линии и ее технико-эксплуатационная характеристика.
9. Типовая схема участковой станции для пропуска соединенных поездов на однопутной линии.
10. Схема участковой станции стыкования двух систем тока.
11. Схема участковой станции – пункта оборота поездных локомотивов.
12. Схема участковой станции – пункта смены локомотивных бригад.
13. Значение горловин участковых станций и общие требования к ним.
14. Схема входной четной горловины участковой станции поперечного типа однопутной линии.
15. Схема центральной горловины участковой станции поперечного типа однопутной линии.
16. Схема входной четной горловины узловой участковой станции продольного (полупродольного) типа при двух однопутных подходах.
17. Схема центральной горловины узловой участковой станции продольного типа при двух однопутных подходах.
18. Определение времени занятия приемоотправочных путей одним поездом.
19. Определение времени занятия пути приемом, отправлением поездов и маневрами по уборке и подаче составов.
20. Определение расчетного интервала поступления в парк грузовых поездов.
21. Определение числа сортировочных, вытяжных и ходовых путей на участковых станциях.
22. Определение задержек подвижного состава на пересечениях маршрутов в горловине в случае неравноправных маршрутов.
23. Определение задержек подвижного состава на пересечениях маршрутов в горловине в случае равноправных маршрутов.
24. Аналитический расчет пропускной способности горловин.
25. Аналитический расчет пропускной способности приемоотправочных путей.
26. Расчет загрузки горловин и парков.
27. Классификация сортировочных станций. Схемы путевого развития
28. Принципы проектирования сортировочных станций. Технология работы

Вопросы для оценки качества освоения раздела 4

1. Классификация сортировочных устройств.
2. Требования к надвижной и спускной частям горки.
3. Проектирование продольного профиля надвижной части сортировочной горки.
4. Проектирование горочной горловины сортировочного парка.
5. Основы динамики скатывания вагонов с горки.
6. Расчет удельной работы сил сопротивления скатыванию вагонов с горки.
7. Определение расчетной высоты горки.
8. Порядок расчета конструктивной высоты горки.
9. Проектирование продольного профиля спускной части горки.
10. Определение потребной мощности тормозных средств на горке.
11. Построение кривых энергетических высот при различных режимах торможения.
12. Графический способ проектирования продольного профиля горки.
13. Построение кривых скорости и времени скатывания вагонов графо-аналитическим способом.
14. Анализ кривых скорости и времени скатывания с горки.
15. Проверка скоростного уклона и достаточной мощности тормозных средств.
16. Проверка интервалов для возможности перевода разделительных стрелок.
17. Проверка интервалов для возможности перевода шин вагонных замедлителей.
18. Проверка разделения вагонов на предельном столбике последнего стрелочного перевода.

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. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье 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 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

 2020-2021 учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» ТТШ. 2 курс	Утверждаю: Заведующий кафедрой «ЭЖД» КриЖТ _____
1. Классификация и назначение отдельных пунктов. 2. Расчет устройств грузового двора		

Библиографический список

1. **Железнодорожные станции и узлы** (задачи, примеры, расчеты) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. / Н. В. Правдин, А. К. Головнич, Ю. И. Ефименко ; ред.: Н. В. Правдин, С. П. Вакуленко. - М. : УМЦ ЖДТ, 2015. - http://library.miit.ru/2014books/knigi/Apatcev_vse.pdf
2. **Железнодорожные станции и узлы** [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «**Железнодорожные станции и узлы**» очной и заочной формы обучения специальности «Эксплуатация железных дорог» / М. В. **Фуфачева**. - Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2014. - 14 с. http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C998.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1
3. **Железнодорожные станции и узлы** [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по курсу для студентов специальности “Эксплуатация железных дорог” всех форм обучения / М. В. **Фуфачева**. - Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2014. - 51 с. http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C997.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1
4. **Железнодорожные станции и узлы** [Электронный ресурс] : учеб. для ВУЗов / В. И. Апатцев, Ю. И. Ефименко. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. - http://library.miit.ru/2014books/knigi/Apatcev_vse.pdf
5. Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (**станции, железнодорожные** и транспортные **узлы**) [Электронный ресурс] : учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп. / ред.: Н. В. Правдин, С. П. Вакуленко. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2012. - <http://www.iprbookshop.ru/16123.html>
6. **Проектирование промежуточной станции** [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Железнодорожные **станции** и **узлы**" для студентов специальности "Эксплуатация железных дорог" / М. В. **Фуфачева**. - Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2014. http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C1133.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1
http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C1133_1.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1