

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ректора  
от «08» мая 2020 г. № 266-1

## Б1.В.01 Основы железнодорожного транспорта рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Профиль подготовки – Технология машиностроения

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость в з.е. – 2

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 72

зачет 3

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
– лекции	18	18
– практические (семинарские)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

ИРКУТСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 1000, и на основании учебного плана по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения», утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 30.04.2020 г. протокол № 10.

Программу составил:

к.т.н., доцент кафедры АПП, Д.В. Буторин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов».

Протокол от 26.03.2020 г. № 10

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор

А.В. Лившиц

<b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель освоения дисциплины</b>	
1	изучение комплекса устройств, технического оснащения, технико-экономических показателей, основ эксплуатации железных дорог и взаимодействия их с другими видами транспортной отрасли в рамках стратегии развития железнодорожного транспорта до 2030 года.
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	получение общих сведений о железнодорожном транспорте
2	изучение технических средств железных дорог, изучение процесса организации перевозок и движения поездов
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания - создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li> <li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li> <li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li> <li>– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности</li> </ul>	
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.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологии профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.Б.06 Информатика
2	Б2.В.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.В.04 Оборудование машиностроительных производств
2	Б1.В.07 Технология машиностроения (спец.часть)
3	Б1.В.ДВ.03.02 Информационные технологии в машиностроении
4	Б1.В.ДВ.07.01 Теория решения изобретательских задач
5	Б1.В.ДВ.09.01 Технология ремонта и восстановления деталей машин
6	Б1.В.ДВ.09.02 Технология производства деталей и узлов подвижного состава
7	Б2.В.02(П) Производственная – технологическая
8	Б2.В.03(Н) Производственная - научно-исследовательская работа
9	Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная

10	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
----	--

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОПК-2: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	общие сведения о железнодорожном транспорте
Уметь	применять информационно-коммуникационные технологии для поиска информации в области железнодорожного транспорта
Владеть	навыками поиска информации в области железнодорожного транспорта с применением информационно-коммуникационных технологий
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	общую специфику работы железнодорожного транспорта и спектр стандартных задач, решаемых в данной области
Уметь	анализировать информацию для решения стандартных задач в области железнодорожного транспорта
Владеть	навыками анализа информации в области железнодорожного транспорта
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	общую специфику работы железнодорожного транспорта и спектр стандартных задач, решаемых в данной области
Уметь	решать стандартные задачи в области железнодорожного транспорта с применением информационно-коммуникационных технологий
Владеть	способностью решать стандартные задачи в области железнодорожного транспорта с применением информационно-коммуникационных технологий

<b>ПК-10: способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основные источники отечественной научно-технической информации в области железнодорожного транспорта
Уметь	проводить обзор отечественной научно-технической литературы в области железнодорожного транспорта
Владеть	навыками работы с отечественной научно-технической литературой в области железнодорожного транспорта
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основные источники отечественной и зарубежной научно-технической информации в области железнодорожного транспорта
Уметь	проводить обзор отечественной и зарубежной научно-технической литературы в области железнодорожного транспорта
Владеть	навыками работы с отечественной и зарубежной научно-технической литературой в области железнодорожного транспорта
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основные источники отечественной и зарубежной научно-технической информации в области железнодорожного транспорта и способы работы в них
Уметь	проводить обзор отечественной и зарубежной научно-технической литературы в области железнодорожного транспорта с использованием электронных библиотечных систем, библиографических и реферативных баз данных
Владеть	навыками работы с отечественной и зарубежной научно-технической литературой в области железнодорожного транспорта с использованием электронных библиотечных систем, библиографических и реферативных баз данных

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	основные понятия о транспорте, транспортных системах
2	основные характеристики различных видов транспорта

3	технику и технологии, организацию работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения и системы управления на железнодорожном транспорте, стратегию развития железнодорожного транспорта
<b>Уметь</b>	
1	демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта
<b>Владеть</b>	
1	основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>					
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр</b>	<b>Часы</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>ОПК-2 ПК-10</b>	<b>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2</b>
1.1	Железнодорожный транспорт и его роль в транспортной системе страны /Лек/	3	0,5	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
1.2	Структура железнодорожного транспорта. Продукция транспорта и экономические показатели работ /Лек/	3	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
1.3	Проработка лекционного материала по разделу /Ср/	3	1	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры. Подвижной состав железных дорог</b>	<b>3</b>	<b>40,5</b>	<b>ОПК-2 ПК-10</b>	<b>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2</b>
2.1	Понятия о габаритах /Лек/	3	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.2	Габарит приближения строений /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.3	Выполнение задания по практической работе «Габарит приближения строений» /Ср/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.4	Габарит подвижного состава /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.5	Выполнение задания по практической работе «Габарит подвижного состава» /Ср/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.6	Общие сведения о железнодорожном пути /Лек/	3	3	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.7	Поперечный профиль нижнего строения пути /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1

					Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.8	Выполнение задания по практической работе «Поперечный профиль нижнего строения пути» /Ср/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.9	Поперечный профиль верхнего строения пути /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.10	Выполнение задания по практической работе «Поперечный профиль верхнего строения пути» /Ср/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.11	Обыкновенный стрелочный перевод /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.12	Выполнение задания по практической работе «Обыкновенный стрелочный перевод» /Ср/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.13	Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог /Лек/	3	1,5	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.14	Проектирование анкерного участка /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.15	Выполнение задания по практической работе «Проектирование анкерного участка» /Ср/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.16	Подвижной состав железных дорог /Лек/	3	3	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.17	Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах сигнализации на железнодорожном транспорте /Лек/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.18	Устройства и работа раздельных пунктов /Лек/	3	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
2.19	Проработка лекционного материала по разделу /Ср/	3	5	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>ОПК-2 ПК-10</b>	<b>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2</b>
3.1	Организация перевозок и движения поездов /Лек/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
3.2	Определение времени оборота грузового вагона /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2

3.3	Выполнение задания по практической работе «Определение времени оборота грузового вагона» /Ср/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
3.4	Определение массы состава и длины грузового поезда /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
3.5	Выполнение задания по практической работе «Определение массы состава и длины грузового поезда» /Ср/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
3.6	График движения поездов /Лек/	3	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
3.7	Составление графика движения поездов /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
3.8	Выполнение задания по практической работе «Составление графика движения поездов» /Ср/	3	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
3.9	Руководство движением поездов /Лек/	3	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
3.10	Проработка лекционного материала по разделу /Ср/	3	4	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Контроль знаний</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>ОПК-2 ПК-10</b>	<b>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2</b>
4.1	Подготовка к зачету /Ср/	3	8	ОПК-2 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л4.2

**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 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
Л1.1	Симакова О.В.	Железные дороги. Общий курс: учебное ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»	РИПО, 2014	100% онлайн

		Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463341">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463341</a>		
Л1.2	Медведева И.И.	Общий курс железных дорог: учеб. пособие. . — М.: — 206 с. - Режим доступа: <a href="http://umczdt.ru/books/40/232063/">http://umczdt.ru/books/40/232063/</a>	УМЦ ЖДТ, 2019	100% онлайн
Л1.3	Ефименко Ю.И., Ковалев В.И., Логинов С.И., Рыбин П.К.	Железные дороги. Общий курс: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	УМЦ ЖДТ, 2013	21
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Ефименко Ю.И., Уздин М.М., Ковалев В.И., Логинов С.И.	Общий курс железных дорог: учеб. пособие	Академия, 2012	268
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Дульский Е.Ю., Асташков Н.П.	Общий курс железнодорожного транспорта: Методические указания к выполнению практических занятий	ИрГУПС, 2016	85
Л3.2	Буторин Д.В.	Учебно-методический комплекс дисциплины	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
<b>6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	Симакова О.В.	Железные дороги. Общий курс: учебное ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463341">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463341</a>	РИПО, 2014	100% онлайн
Л4.2	Буторин Д.В.	Учебно-методический комплекс дисциплины	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э.1	Деловой журнал "РЖД партнер" Режим доступа: <a href="http://www.rzd-partner.ru">http://www.rzd-partner.ru</a>			
Э.2	Журнал "Железнодорожный транспорт" Режим доступа: <a href="http://www.zdt-magazine.ru">http://www.zdt-magazine.ru</a>			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>				
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a> ; Adobe Acrobat Reader DC свободно			



	распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a> ; Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>	
6.3.2.1	Специализированное программное обеспечение не предусмотрено
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.3.1	ЭБС "Университетская библиотека онлайн" Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
6.3.3.2	ЭБС Издательство "Лань" Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
6.3.3.3	ЭБС Юрайт Режим доступа: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
6.3.3.4	Электронная Библиотека УМЦ ЖДТ Режим доступа: <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>
6.3.3.5	Научная электронная библиотека Режим доступа: <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
6.3.3.6	Научная электронная библиотека «Киберленинка» Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
6.3.3.7	Polpred.com Обзор СМИ Режим доступа: <a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a>
6.3.3.8	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1</a>
6.3.3.9	Международная цитатно-аналитическая база данных Scopus Режим доступа: <a href="https://www.scopus.com/home.uri">https://www.scopus.com/home.uri</a>
6.3.3.10	Международная цитатно-аналитическая база данных Web of Science Режим доступа: <a href="https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/">https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/</a>
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Не предусмотрено

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
2	Компьютерный класс Б-301. Оснащение: компьютеры с необходимым программным обеспечением, проектор, экран.
3	Учебная лаборатория Е-00 мини-депо «Конструкция, метрология и методы неразрушающего контроля» с фрагментами, образцами, макетами транспортной техники различных типов, деталями и узлами подвижного состава.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся

	разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, практическом или лабораторном занятии.
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. <u>Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия.</u></p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студента строится по следующему плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторение теоретического материала по мере проведения лекционных занятий.</li> <li>2. Выполнение практических заданий.</li> <li>3. Повторение всего изученного материала в течение семестра и прохождение итогового тестирования (подготовка к зачету.)</li> </ol>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.01 «Основы железнодорожного транспорта»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине  
Б1.В.01 «Основы железнодорожного транспорта»**

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов» 26.03.2020 г. № 10.

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

Дисциплина «Основы железнодорожного транспорта» участвует в формировании компетенций:

**ОПК-2:** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-10:** способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-2, ПК-10 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин/практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Б1.Б.06 Информатика	1	1
		Б1.В.01 Основы железнодорожного транспорта	3	2
		Б1.В.02 Компьютерная графика	3	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	3
ПК-10	способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Б1.В.01 Основы железнодорожного транспорта	3	1
		Б2.В.03(Н) Производственная - научно-исследовательская работа	6	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	4
		ФТД.В.02 Основы робототехники	3	2

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-2, ПК-10 планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте  Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры. Подвижной состав железных	Минимальный уровень	Знать: общие сведения о железнодорожном транспорте
				Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для поиска информации в области железнодорожного транспорта
				Владеть: навыками поиска информации в области железнодорожного транспорта с

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	дорог  Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов		применением информационно-коммуникационных технологий
			Базовый уровень	Знать: общую специфику работы железнодорожного транспорта и спектр стандартных задач, решаемых в данной области Уметь: анализировать информацию для решения стандартных задач в области железнодорожного транспорта Владеть: навыками анализа информации в области железнодорожного транспорта
			Высокий уровень	Знать: общую специфику работы железнодорожного транспорта и спектр стандартных задач, решаемых в данной области Уметь: решать стандартные задачи в области железнодорожного транспорта с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть: способностью решать стандартные задачи в области железнодорожного транспорта с применением информационно-коммуникационных технологий
ПК-10	способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте  Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры. Подвижной состав железных дорог  Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов	Минимальный уровень	Знать: основные источники отечественной научно-технической информации в области железнодорожного транспорта
				Уметь: проводить обзор отечественной научно-технической литературы в области железнодорожного транспорта
				Владеть: навыками работы с отечественной научно-технической литературой в области железнодорожного транспорта
			Базовый уровень	Знать: основные источники отечественной и зарубежной научно-технической информации в области железнодорожного транспорта
				Уметь: проводить обзор отечественной и зарубежной научно-технической литературы в области железнодорожного транспорта
				Владеть: навыками работы с отечественной и зарубежной научно-технической литературой в области железнодорожного транспорта
Высокий уровень	Знать: основные источники отечественной и зарубежной научно-технической информации в области железнодорожного транспорта и			

				способы работы в них
				Уметь: проводить обзор отечественной и зарубежной научно-технической литературы в области железнодорожного транспорта с использованием электронных библиотечных систем, библиографических и реферативных баз данных
				Владеть: навыками работы с отечественной и зарубежной научно-технической литературой в области железнодорожного транспорта с использованием электронных библиотечных систем, библиографических и реферативных баз данных

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

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>3 семестр</b>					
1	1-3	Текущий контроль	Практическая работа 1. Габарит приближения строений	ОПК-2 ПК-10	Выполнение задания по практической работе (письменно)
2	3-4	Текущий контроль	Практическая работа 2. Габарит подвижного состава	ОПК-2 ПК-10	Выполнение задания по практической работе (письменно)
3	4-6	Текущий контроль	Практическая работа 3. Поперечный профиль нижнего строения пути	ОПК-2 ПК-10	Выполнение задания по практической работе (письменно)
4	6-8	Текущий контроль	Практическая работа 4. Поперечный профиль верхнего строения пути	ОПК-2 ПК-10	Выполнение задания по практической работе (письменно)
5	8-10	Текущий контроль	Практическая работа 5. Обыкновенный стрелочный перевод	ОПК-2 ПК-10	Выполнение задания по практической работе (письменно)
6	10-12	Текущий контроль	Практическая работа 6. Проектирование анкерного участка	ОПК-2 ПК-10	Выполнение задания по практической работе (письменно)
7	12-14	Текущий контроль	Практическая работа 7. Определение времени оборота грузового вагона	ОПК-2 ПК-10	Выполнение задания по практической работе (письменно)
8	14-16	Текущий контроль	Практическая работа 8. Определение массы состава и длины грузового поезда	ОПК-2 ПК-10	Выполнение задания по практической работе (письменно)
9	16-18	Текущий контроль	Практическая работа 9. Составление графика движения поездов	ОПК-2 ПК-10	Выполнение задания по практической работе (письменно)
10	18	Форма промежуточной аттестации – зачет	Разделы 1-3	ОПК-2 ПК-10	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 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, 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	Выполнение практической работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся практической и лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы практических работ и требования к их выполнению
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	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень вопросов и заданий к зачету

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

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил задания практического характера. 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	Минимальный

	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	
«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

#### Выполнение практической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<p>Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.</p> <p>Практическая работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме</p>
«хорошо»	<p>Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.</p> <p>Практическая работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)</p>
«удовлетворительно»	<p>Практическая работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами.</p> <p>Практическая работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами</p>
«неудовлетворительно»	<p>Практическая работа не выполнена, письменный отчет не представлен.</p> <p>Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.</p> <p>Практическая работа не выполнена, у обучающегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки</p>

Тест:

Критерии и шкала оценивания текущего контроля:

Шкала оценивания	Критерии оценивания	
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования



Тест:

Промежуточная аттестация в форме зачета:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более теоретических вопросов, выполнил практическое задание
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее теоретических вопросов и/или не выполнил в достаточной степени практическое задание

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

#### **3.1 Типовые задания для выполнения практических работ**

Образец типовой практической работы

##### **Практическая работа 1. Габарит приближения строений**

###### **Задание:**

- изучить форму и основные размеры габарита приближения строений  $C$ ;
- вычертить в масштабе 1:50 или 1:100 габарит приближения строений  $C$  с указанием основных размеров.

###### **Исходные данные:**

исходными данными являются очертание и размеры габарита приближения строений  $C$ .

##### **Практическая работа 2. Габарит подвижного состава**

###### **Задание:**

- изучить форму и основные размеры габарита подвижного состава  $T$ ;
- вычертить в масштабе 1:50 или 1:100 габарит подвижного состава  $T$  с указанием основных размеров.

###### **Исходные данные:**

исходными данными являются очертание и размеры габарита подвижного состава  $T$ .

##### **Практическая работа 3. Поперечный профиль нижнего строения пути**

###### **Задание:**

1. изучить конструкцию земляного полотна;
2. выполнить в масштабе 1:100...1:200 нормальный поперечный профиль земляного полотна проектируемого железнодорожного пути для заданной высоты насыпи, с указанием основных элементов и размеров.

###### **Исходные данные:**

- расчетная годовая приведенная грузонапряженность нетто в грузовом направлении на 10-й год эксплуатации – 45 млн ткм/км;
  - количество главных путей – 2;
  - сторонность будущего второго пути – П;
  - радиус кривой – 2000 м;
  - вид грунта – пески барханные в районах с засушливым климатом;
  - высота насыпи (рабочая отметка) – 1 м.
3. выполнить в масштабе 1:100...1:200 нормальный поперечный профиль земляного полотна проектируемого железнодорожного пути для заданной глубины выемки, с указанием основных элементов и размеров.

**Исходные данные:**

- Расчетная годовая приведенная грузонапряженность нетто в грузовом направлении на 10-й год эксплуатации – 9 млн ткм/км;
- количество главных путей – 1;
- сторонность будущего второго пути – П;
- радиус кривой – 2500 м;
- вид грунта – скальные выветривающиеся;
- глубина выемки (рабочая отметка) – 8 м.

**Практическая работа 4. Поперечный профиль верхнего строения пути**

**Задание:**

- изучить основные элементы и типы верхнего строения пути;
- вычертить в масштабе 1:25...1:50 поперечный профиль верхнего строения пути заданного типа, с указанием основных элементов и размеров.

**Исходные данные:**

- Расчетная годовая приведенная грузонапряженность нетто в грузовом направлении на 10-й год эксплуатации – 58 млн ткм/км;
- количество главных путей – 2;
- скорость грузовых поездов – 65 км/ч.

**Практическая работа 5. Обыкновенный стрелочный перевод**

**Задание:**

- изучить составные элементы стрелочного перевода;
- вычертить в масштабе схему обыкновенного правостороннего стрелочного перевода заданной марки, с указанием основных элементов и размеров;
- вычертить в осях в масштабе 1:1000 пять основных схем взаимного расположения переводов, составить расчетные формулы и определить расстояния между центрами стрелочных переводов.

**Исходные данные:**

- марка крестовины первого стрелочного перевода – 1/9;
- марка крестовины второго стрелочного перевода – 1/9;
- прямая вставка – 4,5 м;
- ширина междупутья – 4,8 м;
- тип рельсов – Р50;
- схема обыкновенного стрелочного перевода;
- схемы взаимного расположения переводов.

**Практическая работа 6. Проектирование анкерного участка**

**Задание:**

- изучить составные элементы анкерного участка;
- вычертить в масштабе схему анкерного участка, с указанием основных элементов и размеров;
- произвести расчет погонных нагрузок, действующих на провода и тросы. Определить допускаемые длины пролетов между опорами контактной сети.

**Исходные данные:**

- тип натяжения – некомпенсированная;
- тип опорных струн – простые;
- тип провода – МФ-85;
- высота провода – 10,8 мм;
- ширина провода – 11,8 мм;
- вес 1 м провода – 74 Н;
- натяжение провода – 8,35 кН;

- тип троса – ПБС М-70;
- диаметр троса – 11 мм;
- вес 1 м троса – 5,88 Н;
- натяжение троса – 15 кН;
- расчетная толщина стенки гололёда – 2 мм;
- расчетная скорость ветра – 15 м/с;
- радиус кривой – 0 м.

### **Практическая работа 7. Определение времени оборота грузового вагона**

#### **Задание:**

- составить и изучить схему оборота вагона;
- определить время оборота вагона;
- найти сокращение времени оборота вагона при изменении одного показателя;
- рассчитать уменьшение рабочего парка вагонов при сокращении времени оборота вагонов;
- указать, какие мероприятия приведут к изменению данного показателя, повлиявшего на сокращение оборота вагона.

#### **Исходные данные:**

- грузеный рейс – 250 км;
- коэффициент порожнего пробега – 0,08;
- участковая скорость – 30 км/ч;
- вагонное плечо – 100 км;
- простой вагона на одной технической станции – 4 ч;
- простой вагона под погрузкой – 10 ч;
- простой вагона под выгрузкой – 12 ч;
- количество погруженных вагонов – 900 ед.;
- количество выгруженных вагонов – 2000 ед.;
- количество принятых грузеных вагонов – 400 ед.

### **Практическая работа 8. Определение массы состава и длины грузового поезда**

#### **Задание:**

- описать силы, действующие на поезд (привести схему образования силы тяги и схему тормозных сил);
- определить массу состава поезда, исходя из расчетной скорости;
- сравнить массу состава при расчетной скорости с массой состава при трогании с места на раздельном пункте;
- рассчитать и принять стандартную длину приемо-отправочного пути, на котором разместился бы поезд рассчитанной массы

#### **Исходные данные:**

- серия локомотива – ВЛ60;
- расчетная масса локомотива – 138 т;
- длина локомотива – 20 м;
- расчетная сила тяги – 15200 кгс;
- сила тяги при трогании с места – 24400 кгс;
- основное удельное сопротивление движению локомотива – 2,1 кгс/т;
- доля четырехосных вагонов – 0,99;
- доля восьмиосных вагонов – 0,01;
- масса брутто четырехосных вагонов – 66 т;
- масса брутто восьмиосных вагонов – 125 т;
- основное удельное сопротивление движению вагонов при расчетной скорости – 1,00 кгс/т;

- основное удельное сопротивление движению поезда при трогании с места – 4,00 кгс/т;
- руководящий уклон – 2 %;
- наибольший уклон пути на станции – 0,8 ‰.

### **Практическая работа 9. Составление графика движения поездов**

#### **Задание:**

1. построить фрагмент графика движения поездов для однопутного участка пути  $A - B - B - Г$ ;
2. на графике обозначить:
  - скорые поезда – синим цветом с нумерацией: 1-98;
  - пассажирские поезда – красным цветом с нумерацией: 101-298;
  - грузовые поезда – черным цветом с нумерацией: 2001-2010;
  - сборные поезда – зеленым цветом с нумерацией: 3401-3410;
3. сетка графика движения выполняется в масштабе:
  - горизонтальный: 10 мм - 10 минут;
  - вертикальный: 10 мм - 5 км.

#### **Исходные данные:**

- $A - B$ : 20;
- $B - B$ : 18;
- $B - Г$ : 17;
- число скоростных поездов – 1;
- число пассажирских поездов – 1;
- число грузовых поездов – 3;
- число сборных поездов – 1;
- чистое время хода грузовых и сборных поездов – 1 км/мин;
- чистое время хода пассажирских поездов – 1,2 км/мин;
- чистое время хода скорых поездов – 1,5 км/мин;
- время стоянки пассажирских поездов на каждом отдельном пункте – 2 мин;
- время обработки сборного поезда на станции  $B$  и  $B - 25$  мин;
- интервал скрещения – 1 мин;
- интервал одновременного прибытия – 5 мин;
- интервал попутного следования – 3 мин;
- интервал одновременного прибытия и отправления – 4 мин;
- Интервал одновременного отправления и прибытия – 2 мин.

### **3.2 Перечень типовых вопросов к зачету**

1. Исторические сведения о железных дорогах.
2. Назначение локомотивного хозяйства. Основное и оборотное локомотивное депо. Конфигурация зданий локомотивных депо. Основные цеха локомотивного депо.
3. Цели создания ОАО «РЖД». Устав ОАО «РЖД». Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 года.
4. Определение массы состава поездов.
5. Габарит приближения строений. Габарит подвижного состава. Способы проверки габаритов. Степени негабаритности грузов.
6. Классификация и основные виды вагонов. Классификация грузовых вагонов: крытые вагоны, платформы, полувагоны, вагоны-хопперы, цистерны, изотермические вагоны, автономные рефрижераторные вагоны, вагоны специального назначения, транспортеры.
7. Устройство и работа грузового вагона.

8. Железнодорожный путь. Трасса пути. Профиль пути. Искусственные сооружения (мост, путепровод, виадук, трубы, тоннели и т.д.).
9. Нумерация пассажирских вагонов. Техничко-экономические показатели вагонов.
10. Железнодорожный путь. Верхнее строение пути: рельсы и рельсовые скрепления, шпалы и типы шпал. Бесстыковой путь.
11. Определение времени оборота грузового вагона.
12. Железнодорожный путь. Верхнее строение пути: особенности пути в кривых участках, расстояния между осями смежных путей.
13. Устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) на перегонах и станциях. Классификация сигналов: звуковые сигналы.
14. Железнодорожный путь: соединения и пересечения путей. Обыкновенный стрелочный перевод.
15. Техника безопасности при нахождении на станционных путях и перегонах.
16. Устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) на перегонах и станциях. Классификация сигналов: видимые сигналы.
17. Железнодорожный путь. Нижнее строение пути: типовой и индивидуальный поперечные профили земляного полотна.
18. Электроснабжение железных дорог: контактная сеть.
19. Устройства СЦБ на станциях. Схема устройства релейной централизации стрелок и сигналов.
20. Классификация цепных контактных подвесок: по способу крепления контактного провода (КП) к несущему тросу, по способу натяжения КП, по типу опорных струн, по способу расположения КП.
21. Схема электроснабжения постоянного и переменного тока.
22. График движения поездов, его основные элементы. Станционные интервалы.
23. Трехпроводная система электрической тяги. Контактная сеть (назначение, устройство, нейтральная вставка). Эксплуатация устройств электроснабжения.
24. Связь на железнодорожном транспорте: проводная связь, радиосвязь, телевидение, линии сигнализации и связи.
25. Классификация графиков движения поездов: в зависимости от скорости движения, в зависимости от числа главных путей, по соотношению числа поездов в четном и нечетном направлении. Интервал между поездами при пакетном графике движения.
26. Автономный подвижной состав (тепловоз, дизельный поезд, автомотриса, мотовоз, газотурбовоз).
27. Качественные показатели движения поездов: техническая, участковая и маршрутная скорости движения, коэффициент скорости, среднесуточный пробег локомотива, средний простой транзитных поездов и локомотивов, средняя масса поезда брутто.
28. Электрический подвижной состав (ЭПС): осевая формула локомотива, расшифровка серий электровозов переменного тока.
29. Количественные показатели работы железных дорог: погрузка, выгрузка, работа, прием и сдача.
30. Электрический подвижной состав (ЭПС): схема электровоза постоянного тока, виды соединений тяговых двигателей электровоза.
31. Понятие о пропускной и провозной способности железных дорог.
32. Автоматизация рабочих мест на железных дорогах Российской Федерации: система «Экспресс-3», АСУГС, АРМ и др.
33. Устройство и принцип действия электровозов переменного тока.
34. Качественные показатели работы железных дорог: оборот вагона, статическая и динамическая нагрузка.
35. Устройство и принцип действия электропоезда переменного тока.

### 36. Диспетчерская система руководства движением поездов.

#### 3.3 Перечень типовых заданий к зачету

Оценка умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, производится по результатам текущего контроля (выполнение практических работ).

#### 3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

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

#### Структура фонда тестовых заданий по дисциплине Б1.В.01 «Основы железнодорожного транспорта» 3 семестр

Компетенция	Тема в соответствии с РПД	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ	
ОПК-2: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте	Железнодорожный транспорт и его роль в транспортной системе страны	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
			Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
			Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Структура железнодорожного транспорта. Продукция транспорта и экономические показатели работ	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
			Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
			Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
	ПК-10: способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры. Подвижной состав железных дорог	Понятия о габаритах	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
				Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
				Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
			Общие сведения о железнодорожном пути	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
				Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
				Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог			Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
			Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
			Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
Подвижной состав железных дорог			Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
			Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
			Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ			
	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ			

		сигнализации на железнодорожном транспорте	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
	Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов	Организация перевозок и движения поездов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
			Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
			Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
		График движения поездов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
			Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
			Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
		Руководство движением поездов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
			Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
			Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ		
					Итого	120 – ОТЗ 120 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

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

Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины (3 семестр)

Тестовые задания для оценки знаний

1. В каком году был построен первый в мире паровоз, передвигающийся по рельсовому пути? (выберите правильный ответ):

- A) 1803
- B) 1861
- C) 1798
- D) 1834

2. Изобретатель какой страны построил первый в мире паровоз, передвигающийся по рельсовому пути? (выберите правильный ответ):

- A) США
- B) Япония
- C) Англия
- D) Россия

3. Дирекция тяги, входящая в структуру компании ОАО «РЖД» отвечает за (выберите правильный ответ):

- A) пригородные вокзалы, платформы и прочее
- B) эксплуатацию локомотивов, организацию работ локомотивных бригад
- C) обеспечение предприятий материально-техническими ресурсами
- D) работу моторвагонного подвижного состава

4. На какое количество филиалов разделена железнодорожная сеть компании ОАО «РЖД»? (введите краткий числовой ответ):

5. Стандартное номинальное значение железнодорожной рельсовой колеи в России равно ... (ответ укажите в миллиметрах, введите краткий числовой ответ):

6. Угоном пути называется ... (выберите правильный ответ):

- A) продольное перемещение рельсов по шпалам или вместе со шпалами по балласту
- B) восприятие давления от рельсов и передача его на балластный слой
- C) расстояние между крайними осями колесных пар, соединенных рамой
- D) соединение путей друг с другом стрелочными переводами

7. Проекцией трассы железнодорожной линии на горизонтальную плоскость называют ... (введите краткий ответ, словосочетание в именительном падеже):

### Тестовые задания для оценки умений

8. Установите соответствие видов нетягового подвижного состава:

A)



1)

крытый вагон

B)



2)

полувагон

C)



3)

вагон-цистерна

D)



4)

вагон-автомобилевоз



Е)



5)  
хоппер

Ф)



6)  
пассажирский вагон

Г)



7)  
платформа

Н)



8)  
рефрижераторный вагон

9. Для проверки габаритности грузов, погруженных на открытый подвижной состав, используют ... (введите краткий ответ, словосочетание в именительном падеже):

10. Уберите лишнее. Нижнее строение пути включает в себя (выберите правильный ответ):

- A) выемки
- B) балластный слой
- C) мосты
- D) насыпи

11. Маркировка рельса Р65 обозначает (выберите правильный ответ):

- A) Р – быстрорежущая сталь, 65 – содержание железа в % (65%)
- B) Р – рельсовая сталь, 65 – содержание железа в % (65%)
- C) Р – рельс, 65 – допустимая скорость движения подвижного состава (65 км/ч)

- D) Р – рельс, 65 – масса одного погонного метра рельса (65 кг)  
 E) Р – быстрорежущая сталь, 65 – масса одного погонного метра рельса (65 кг)  
 F) Р – рельсовая сталь, 65 – масса одного погонного метра рельса (65 кг)

12. Установите соответствие:

A)



1)  
мост

B)



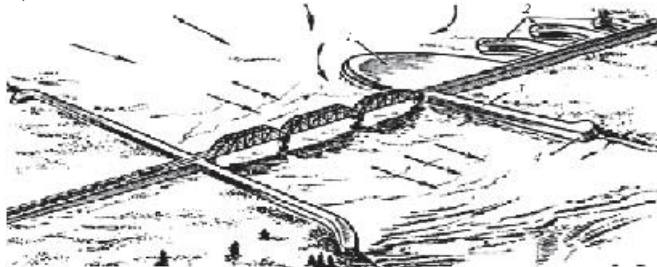
2)  
труба

C)



3)  
тоннель

D)



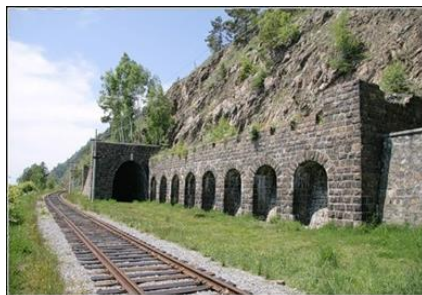
4)  
регуляционные сооружения

E)



5)  
подпорная стена

F)



6)  
галерея

G)



7)  
эстакада

H)



8)  
виадук

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

13. Что изображено на картинке? (выберите правильный ответ):



- A) тоннель
- B) мост
- C) виадук

D) путепровод

14. Основные производственные фонды на железнодорожном транспорте включают в себя (выберите правильный ответ):

- A) подвижной состав
- B) сырье и топливо
- C) запасы готовой продукции на складе
- D) путь
- E) служебные здания
- F) станки
- G) персонал предприятий

15. К верхнему строению пути не относится ... (выберите правильный ответ):

- A) дорнит
- B) рельсы
- C) виадук
- D) балластный слой

16. Верно ли утверждение. Дорнит позволяет обеспечить устойчивость шпал. (выберите правильный ответ):

- A) да
- B) нет

17. Дополните пропущенное. Эпюрой ..... называют порядок расположения ..... по длине рельсового звена. (введите краткий ответ):

18. По представленной осевой формуле укажите общее количество осей электровоза. (введите краткий числовой ответ):

$$2(3_0 - 3_0)$$

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Выполнение практической работы	После выполнения практической работы, обучающийся предоставляет отчет по работе. Оцененные/проверенные отчеты преподаватель возвращает обучающимся. Практическая работа выполняется по вариантам индивидуальных заданий. Материалы для проведения работ и методические рекомендации по их проведению представлены в электронной информационно-образовательной среде ИргУПС (личный кабинет обучающегося)
Тест	Тестирование с применением компьютерных технологий проводится по окончании семестра (по окончании изучения дисциплины) и (или) в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине. Структура фонда тестовых заданий по дисциплине, структура итогового теста по дисциплине и типовые примеры тестовых заданий

	приведены в разделе 3 данного документа. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации в форме зачета.
--	---

Перечень теоретических вопросов и типовых практических заданий к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

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

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

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

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

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

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

№ п/п	Часть текста, подлежащего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Подпись отв. исп.	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений			