

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА

приказом ректора

от «08» мая 2020 №266-1

Б1.В.07 Общий курс железных дорог рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 15.03.06 – «Мехатроника и робототехника»

Профиль – «Мехатронные системы на транспорте»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения 4 года

Кафедра-разработчик программы – Электроподвижной состав

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах:
зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	54	54
– лекции	18	18
– практические (семинарские)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Итого	108	108

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1 Цели освоения дисциплины (модуля)	
1	Целью изучения дисциплины «Общий курс железных дорог» является изучение комплекса устройств, технического оснащения, получение цельного представления о структуре единой транспортной системы, технологии работы железнодорожного транспорта, взаимосвязи работы различных отраслей, об обеспечении безопасности на железнодорожном транспорте.
1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля)	
1	Задачами освоения учебной дисциплины «Общий курс железных дорог» являются: получение общих сведений о железнодорожном транспорте, изучение технических средств железных дорог, изучение процесса организации перевозок и движения поездов
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
1	<p>создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – 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; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности
2	<p>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.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологи профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли
3	<p>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.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологи профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли

4	<p>создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – 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; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности
---	--

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Необходимыми условиями для освоения дисциплины «Общий курс железных дорог» являются школьные знания по дисциплинам «Физика», «Математика», «Черчение», «История».

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-4: готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	место железнодорожного транспорта в экономики страны;
Уметь	анализировать и оценивать социальную информацию;
Владеть	морально-этическими, правовыми нормами, принятыми в профессиональной деятельности.
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	тенденции развития жд транспорта в России и за рубежом;
Уметь	планировать и осуществлять свою деятельность;
Владеть	методами для аргументации значения профессии.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	место своей будущей профессии в развитии жд отрасли;
Уметь	оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности
Владеть	мотивацией для освоения профессиональных знаний.
ПК-4: способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	устройства жд отрасли;
Уметь	различать типы и назначение средств автоматизации и управления;
Владеть	основами устройства жд.
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	структуру взаимодействия железнодорожных дирекций;
Уметь	использовать методы организации движения и перевозок;
Владеть	правилами технической эксплуатации железных дорог.
Высокий уровень освоения компетенции	

Знать	методы организации работы жд транспорта;
Уметь	анализировать научно-техническую информацию;
Владеть	методами повышения эффективности организации работы жд транспорта на основе патентных разработок.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

Знать	
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.
Уметь	
1	демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта.
Владеть	
1	– основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте				
1.1.	Железнодорожный транспорт и его роль в транспортной системе страны /Лек/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 2. Устройства и технические средства железных дорог				
2.1.	Габариты, железнодорожный путь, устройства и работа раздельных пунктов /Лек/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л1.2Л2.1Л3.2
2.2.	Электроснабжение железных дорог /Лек/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л1.2Л2.1Л3.2
2.3.	Подвижной состав железных дорог. /Лек/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л1.2Л2.1Л3.2
2.4.	Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах сигнализации на ж.д. транспорте /Лек/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л1.2Л2.1Л3.2
2.5.	Нижнее строение пути /Пр/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л1.2Л2.1 Л3.2
2.6.	Верхнее строение пути /Пр/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л1.2Л2.1 Л3.2
2.7.	Искусственные сооружения /Пр/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
2.8.	Габариты, применяемые на ж.д. транспорте /Пр/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л1.2Л2.1Л3.2
2.9.	Раздельные пункты /Пр/		2		
2.10.	Контактная сеть /Пр/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
2.11.	Вагоны /Пр/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л3.2

2.12.	Электрический подвижной состав /Пр/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.2 Л 3.2
2.13.	Тепловозы /Пр/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.2 Л2.1 Л 3.2
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
2.14.	Автоматика, телемеханика и связь /Пр/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л2.1 Л 3.2
2.15.	Высокоскоростное движение в России /Пр/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л2.1 Л 3.2
2.16.	Проработка лекционного материала в течение семестра /Ср/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.2 Л2.1 Л 3.2
2.17.	Подготовка к практическим занятиям в течение семестра /Ср/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.2 Л2.1Л 3.2
2.18.	Поперечный профиль насыпи /Ср/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.2 Л2.1Л 3.2
2.19.	Поперечный профиль выемки /Ср/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л 3.2
2.20.	Поперечный профиль верхнего строения пути /Ср/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л 3.2
2.21.	Стрелочный перевод /Ср/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л 3.2 Э1 Э2
2.22.	Проектирование анкерного участка /Ср/	1	8	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л 3.2
2.23.	Составление однопутного плана станции /Ср/	1	8	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л 3.2
	Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и				
3.1.	Планирование ж.д. перевозок /Лек/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.2 Л2.1 Л 3.2
3.2.	Управление работой железнодорожного транспорта /Лек/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л 3.2
3.3.	График движения поездов /Лек/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.2 Л2.1Л 3.2
3.4.	Расчет времени оборота грузового вагона /Пр/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л3.1Л 3.2
3.5.	Определение массы состава и длины грузового поезда /Пр/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л3.1Л 3.2
3.6.	Разработка графиков движения поездов /Пр/	1	2	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л3.1Л 3.2
3.7.	Проработка лекционного материала в течение семестра /Ср/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л 3.2 Э1 Э2
3.8.	Подготовка к практическим занятиям в течение семестра /Ср/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л 3.2 Э1 Э2
3.9.	Определение времени оборота грузового вагона /Ср/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л3.1Л 3.2
3.10.	Определение массы состава и длины грузового поезда /Ср/	1	4	ОПК-4 ПК-4	Л1.1Л3.1Л 3.2
3.11.	График движения поездов /Ср/	1	4	ОК-8 ПК-1	Л1.1Л3.1Л 3.2

	Раздел 4. Контроль знаний				
4.1	Зачет			ОПК-4 ПК-4	

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

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 (МОДУЛЯ)**

6.1. Учебная литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиот ке/
Л1.1	Ефименко Ю.И., Ковалев В.И., Логинов С.И., Рыбин П.К.	Железные дороги. Общий курс: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013	19
Л1.2	Соколов В.Н., Жуковский В.Ф., Котенкова С.В., Наумов А.С.	Общий курс железных дорог: учеб. для техникумов и колледжей ж.-д. трансп.	М.: Альянс, 2014	100

6.1.2. Дополнительная литература

Л2.1	Ефименко Ю.И., Уздин М.М., Ковалев В.И., Логинов С.И.	Общий курс железных дорог: учеб. пособие	М.: Академия, 2012	239
------	--	--	--------------------	-----

6.1.3. Методические разработки

Л3.1	Е.Ю. Дульский, Н.П. Асташков	Общий курс железнодорожного транспорта: Методические указания к выполнению практических занятий	ИрГУПС, 2016	90
Л3.2	Дульский Е.Ю.	Учебно-методический комплекс дисциплины	Приложение №2	Личный кабинет студент
Л3.3	Гамаюнов И.С.	Подвижной состав железных дорог: Методические указания к выполнению практических занятий	ИрГУПС, 2015	150

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

6.1.4.1	Ефименко Ю.И., Ковалев В.И., Логинов С.И., Рыбин П.К.	Железные дороги. Общий курс: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013	19
6.1.4.2	Соколов В.Н., Жуковский В.Ф., Котенкова С.В., Наумов А.С.	Общий курс железных дорог: учеб. для техникумов и колледжей ж.-д. трансп.	М.: Альянс, 2014	100

6.1.4.3	Е.Ю. Дульский, Н.П. Асташков	Общий курс железнодорожного транспорта: Методические указания к выполнению практических занятий	ИрГУПС, 2016	90
6.1.4.4	Ефименко Ю.И	Железные дороги. Общий курс: учебник — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/35849 — Загл. с экрана.	— М. : УМЦ ЖДТ, 2013	100% онлайн
6.1.4.5	Дульский Е.Ю.	Методические указания по освоению дисциплины	Приложение №2	Личный кабинет студент
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электродвигатели ВЭМЗ – Владимирский электромоторный завод		http://www.vemp.ru/prod/motors.html	
Э2	Высокоскоростное ж/д сообщение в России		http://sapsan-rzd.livejournal.com/64367.h	
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
Учебным планом не предусмотрено.				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
Учебным планом не предусмотрено.				
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
Учебным планом не предусмотрено.				
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	http://e.lanbook.com			
6.3.3.2	http://biblioclub.ru			
6.4 Правовые и нормативные документы				
6.4.1	Учебным планом не предусмотрено.			
7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)				
7.1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.			
7.2	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). Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.			
7.3	Мини-депо ИрГУПС (Е-00), "учебно-экспериментальный полигон" ИрГУПС			
8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
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, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.			
Практическое (семинарское)	На семинарские занятия выносятся узловые темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки; вопросы, наиболее трудные для понимания и			

занятие	усвоения, решение задач.
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИргУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине**

Б1.В.07 Общий курс железных дорог

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Электроподвижной состав» __.__.20__ г., протокол № __ с участием основных работодателей: Восточно-Сибирская дирекция тяги – структурное подразделение Дирекции тяги – филиала ОАО «РЖД»; Филиал «Восточно-Сибирский» ООО «ТМХ-Сервис»; Восточно-Сибирская дирекция моторвагонного подвижного состава – структурное подразделение Центральной дирекции моторвагонного подвижного состава – филиала ОАО «РЖД».

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

Дисциплина «Общий курс железных дорог» участвует в формировании компетенции:

ОПК-4: готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности;

ПК-4: способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-4, ПК-4
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-4	готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	Б1.В.07 Общий курс железных дорог	1	1
		Б1.В.ДВ.09.02 Применение мехатронных систем	8	3
		Б1.В.ДВ.10.01 Мехатронные системы и устройства на железнодорожном транспорте	8	3
		Б1.В.ДВ.10.02 Транспортные, грузозачерпывающие и складские мехатронные системы	8	3
		Б1.В.ДВ.11.01 Основы технологии машиностроения и приборостроения	7	2
		Б1.В.ДВ.11.02 Автоматические контрольные системы и устройства	7	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	4
ПК-4	способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск	Б1.Б.20 Защита интеллектуальной собственности и патентование	8	5
		Б1.В.01 Основы мехатроники и робототехники	3	2
		Б1.В.07 Общий курс железных дорог	1	1
		Б1.В.13 Теория автоматического управления	5-6	3
		Б1.В.ДВ.09.02 Применение мехатронных систем	8	5
		Б1.В.ДВ.10.01 Мехатронные системы и устройства на железнодорожном транспорте	8	5
		Б1.В.ДВ.10.02 Транспортные, грузозачерпывающие и складские мехатронные системы	8	5
		Б1.В.ДВ.11.01 Основы технологии машиностроения и приборостроения	7	4

		Б1.В.ДВ.11.02 Автоматические контрольные системы и устройства	7	4
		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	А	6

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-4, ПК-4
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-4	готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	1. Общие сведения о железнодорожном транспорте; 2. Устройства и технические средства железных дорог; 3. Организация железнодорожных перевозок и движения поездов; 4. Контроль знаний.	Минимальный уровень	Знать место железнодорожного транспорта в экономики страны;
				Уметь анализировать и оценивать социальную информацию;
				Владеть морально-этическими, правовыми нормами, принятыми в профессиональной деятельности.
			Базовый уровень	Знать тенденции развития жд транспорта в России и за рубежом;
				Уметь планировать и осуществлять свою деятельность;
				Владеть методами для аргументации значения профессии.
			Высокий уровень	Знать место своей будущей профессии в развитии жд отрасли;
				Уметь оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности;
				Владеть мотивацией для освоения профессиональных знаний.
ПК-4	способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск	1. Общие сведения о железнодорожном транспорте; 2. Устройства и технические средства железных дорог; 3. Организация железнодорожных перевозок и движения поездов; 4. Контроль знаний.	Минимальный уровень	Знать устройства жд отрасли;
				Уметь различать типы и назначение средств автоматизации и управления;
				Владеть основами устройства жд.
			Базовый уровень	Знать структуру взаимодействия железнодорожных дирекций;
				Уметь использовать методы организации движения и перевозок;
				Владеть правилами технической эксплуатации железных дорог.
			Высокий уровень	Знать методы организации работы жд транспорта;
				Уметь анализировать научно-техническую информацию;
				Владеть методами повышения эффективности организации работы жд транспорта на основе патентных разработок.

**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)
I семестр				
1	1	Текущий контроль	Тема: «Железнодорожный транспорт и его роль в транспортной системе страны»	ОПК-4, ПК-4 Сообщение, доклад с презентацией, тесты (письменно)
2	2	Текущий контроль	Габариты, применяемые на ж.д. транспорте	ОПК-4, ПК-4 Практическая работа (письменно)
3	3	Текущий контроль	Нижнее строение пути	ОПК-4, ПК-4 Практическая работа (письменно), тесты (письменно),
4	4-6	Текущий контроль	Верхнее строение пути	ОПК-4, ПК-4 Практическая работа (письменно), тесты (письменно)
5	7-8	Текущий контроль	Искусственные сооружения	ОПК-4, ПК-4 Тесты (письменно)
5	9-10	Текущий контроль	Электроснабжение железных дорог	ОПК-4, ПК-4 Тесты (письменно), Практическая работа (письменно)
6	11-13	Текущий контроль	Подвижной состав железных дорог	ОПК-4, ПК-4 Тесты (письменно), Практическая работа (письменно), Сообщение, доклад с презентацией
7	14	Текущий контроль	Определение времени оборота грузового вагона	ОПК-4, ПК-4 Тесты (письменно), Практическая работа (письменно)
8	15	Текущий контроль	Определение массы состава и длины грузового поезда	ОПК-4, ПК-4 Тесты (письменно), Практическая работа (письменно)
9	16	Текущий контроль	График движения поездов	ОПК-4, ПК-4 Тесты (письменно), Практическая работа (письменно)
10	17	Текущий контроль	Управление работой железнодорожного транспорта	ОПК-4, ПК-4 Тесты (письменно), Практическая работа (письменно), Сообщение, доклад с презентацией,
13	18	Промежуточная аттестация – зачет	Разделы: 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте; 2. Устройства и технические средства; 3. Организация железнодорожных перевозок и движения поездов.	ОПК-4, ПК-4 Собеседование (устно)

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

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

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

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

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Тесты	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
2	Практические самостоятельные работы	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся	Комплекты заданий для выполнения расчетно-графических работ по темам/разделам дисциплины
3	Сообщение, доклад с презентацией	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов, сообщений
Промежуточная аттестация			
4	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Перечень теоретических вопросов к зачету по разделам

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Критерии и шкала оценивания результатов выполнения заданий репродуктивного уровня

Пять заданий, за каждый правильный ответ один балл. Перевод в двухбалльную систему происходит следующим образом:

Число набранных баллов	Оценка
5,4 баллов	«зачтено»
меньше трех баллов	«не зачтено»

Критерии и шкала оценивания практической работы

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание практической работы. 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. Ответил на все дополнительные вопросы на защите
«не зачтено»	При выполнении практической работы обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Обучающийся не способен пояснить полученные результаты. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей

Критерии и шкала оценивания сообщений, докладов с презентацией

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Доклад полностью раскрывает заданную тему. Показал отличные знания, умения и владения навыками представления материала аудитории. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите
«не зачтено»	Доклад не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

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

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«зачтено»	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

«зачтено»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

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

3.1 Типовые контрольные задания репродуктивного уровня

Темы заданий репродуктивного уровня:

Тема «Железнодорожный транспорт и его роль в транспортной системе страны»

1. История Российских железных дорог;
2. Габариты, применяемые на ж.д. транспорте;

Тема «Верхнее строение пути»

3. Верхнее строение пути;
4. Устройство рельсовой колеи;
5. Шпалы и балластный слой;
6. Рельсы;
7. Искусственные сооружения;
8. Стрелочный перевод;
9. Бесстыковой путь;

Тема «Подвижной состав железных дорог»

10. Определение массы состава и длины грузового поезда;
11. Подвижной состав;
12. Определение времени оборота грузового вагона;

Тема «Энергоснабжение железных дорог»

13. Контактная сеть;

Тема «Управление работой железнодорожного транспорта»

14. График движения поездов;
15. Светофоры железных дорог;
16. Устройство станций.

Ниже приведены образцы типовых вариантов заданий репродуктивного уровня, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта заданий репродуктивного уровня
по теме «История Российских железных дорог»

Предел длительности контроля – 15 минут.

Предлагаемое количество заданий – 10.

1) Когда было создано ОАО РЖД?

А) 20 декабря 1991 года Б) 18 сентября 2002 года

В) 14 сентября 2004 года Г) 24 января 2002 года

2) Сколько процентов активов МПС России получило ОАО РЖД?

А) 80% Б) 45% В) 100% Г) 95%

3) Первый президент ОАО РЖД?

А) Христенко В.Б. Б) Фадеев Г.М. В) Якунин В.И. Г) Петров Д.Н.

4) Кто является единственным собственником ОАО РЖД?

А) ОАО Газпром Б) МПС России В) Российская Федерация Г) Никто

5) Сколько пассажиров ежегодно перевозит ОАО РЖД?

А) Свыше 1 млрд Б) Около 500 млн В) 3 млрд Г) Менее 100 млн

6) Сколько чистой прибыли заработало ОАО РЖД в 2010 году?

А) 208 млрд руб. Б) 104 млрд руб. В) 50 млрд руб. Г) 300 млрд руб.

7) Когда открылась первая скоростная пригородная линия Москва-Мытищи?

А) 2007 год Б) 2010 год В) 2003 год Г) 2004 год

8) Самый успешный по заполняемости пассажирский поезд ОАО РЖД?

А) Сапсан Б) Ласточка В) Спутник Г) Электропоезд Аллегро

9) Численность работников ОАО РЖД на 2013 год?

А) 880 тыс чел. Б) 1 млн чел. В) 500 млн чел. Г) 3 млн чел.

10) Новейший поезд ОАО РЖД?

А) Спутник Б) Стриж В) Сапсан Г) Аллегро.

3.2. Типовые практические работы

Темы практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины:

Тема «Нижнее строение пути»

1. Поперечный профиль насыпи;

2. Поперечный профиль выемки;

Тема «Нижнее строение пути»

3. Поперечный профиль верхнего строения пути;

Тема «Габариты, применяемые на ж.д. транспорте»

4. Габарит приближения строений;

5. Габарит подвижного состава;

Тема «Верхнее строение пути»

6. Обыкновенный стрелочный перевод;

Тема «Контактная сеть»

7. Проектирование анкерного участка;

Тема «Подвижной состав»

8. Определение времени оборота грузового вагона;
9. Определение массы состава и длины грузового поезда;

Тема «Управление работой железнодорожного транспорта»

10. Составление графика движения поездов;
11. Составление однопутного плана станции.

Образец типового варианта практических заданий
по теме «Определение времени оборота грузового вагона»

Цель работы:

1. Составить и изучить схему оборота вагона.
2. Определить время оборота вагона.
3. Найти сокращение времени оборота вагона при изменении одного показателя.
4. Рассчитать уменьшение рабочего парка вагонов при сокращении времени оборота вагонов.
5. Указать, какие мероприятия приведут к изменению данного показателя, повлиявшего на сокращение оборота вагона.

Методические рекомендации по полному выполнению данной работы представлены в методических указаниях.

3.3 Типовые задания по написанию докладов с презентацией

Темы рефератов, предусмотренных рабочей программой дисциплины:

Тема «Общие сведения о железнодорожном транспорте»

1. Развитие железнодорожного транспорта в дореволюционной России.
2. Развитие железнодорожного транспорта в СССР.
3. Развитие железнодорожного транспорта в Российской Федерации.
4. Положения структурной реформы железнодорожного транспорта в Российской Федерации.
5. Основные направления развития железнодорожного транспорта РФ до 2030 года.
6. Искусственные сооружения железных дорог. Мосты и тоннели.
7. Скоростное и высокоскоростное движение в России.

Тема «Устройства и технические средства железных дорог»

8. Классификация тягового подвижного состава.
9. Устройство и принцип действия электровоза переменного тока.
10. Устройство и принцип действия тепловоза.
11. Высокоскоростной электропоезд «Сапсан».
12. Перспективы совершенствования тягового подвижного состава.
13. Перспективы совершенствования вагонного парка.
14. Оптоволоконная связь на железнодорожном транспорте.
15. Классификация поездов на Российских железных дорогах.
16. Подвижной состав, эксплуатирующийся на железных дорогах стран Евросоюза.
17. Подвижной состав, эксплуатирующийся на железных дорогах стран Северной Америки.

Тема «Организация железнодорожных перевозок и движения поездов»

18. Система «Экспресс 3» организации пассажирских перевозок.

18. Применение систем глобального позиционирования на железнодорожном транспорте.
20. Мероприятия по повышению пропускной способности железных дорог.
21. Организация работы железнодорожного транспорта стран Евросоюза.
22. Организация работы железнодорожного транспорта стран Северной Америки.

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте

1. Исторические сведения о железных дорогах.
2. Назначение локомотивного хозяйства. Основное и оборотное локомотивное депо. Конфигурация зданий локомотивных депо. Основные цеха локомотивного депо.
3. Программа структурной реформы на железнодорожном транспорте. Её основные этапы.
4. Система планово-предупредительного ремонта (ППР) локомотивов (ТО, ТР, СР и КР локомотивов).
5. Основные руководящие документы ОАО «РЖД».
6. Эксплуатация локомотивов и организация работы локомотивных бригад.
7. Цели создания ОАО «РЖД». Устав ОАО «РЖД». Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 года.
8. Определение массы состава поездов.

Раздел 2. Устройства и технические средства железных дорог

9. Габарит приближения строений. Габарит подвижного состава. Способы проверки габаритов. Степени негабаритности грузов.
10. Классификация и основные виды вагонов. Классификация грузовых вагонов: крытые вагоны, платформы, полувагоны, вагоны-хопперы, цистерны, изотермические вагоны, автономные рефрижераторные вагоны, вагоны специального назначения, транспортеры.
11. Цель программы. Задачи целевой программы. Принципы реализации программы.
12. Устройство и работа грузового вагона.
13. Железнодорожный путь. Трасса пути. Профиль пути. Искусственные сооружения (мост, путепровод, виадук, трубы, тоннели и т.д.).
14. Нумерация пассажирских вагонов. Техничко-экономические показатели вагонов.
15. Железнодорожный путь. Верхнее строение пути: рельсы и рельсовые скрепления, шпалы и типы шпал. Бесстыковой путь.
16. Определение времени оборота грузового вагона.
17. Железнодорожный путь. Верхнее строение пути: особенности пути в кривых участках, расстояния между осями смежных путей.
18. Устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) на перегонах и станциях. Классификация сигналов: звуковые сигналы.
19. Железнодорожный путь: соединения и пересечения путей. Обыкновенный стрелочный перевод.
20. Тормозная система подвижного состава.
21. Техника безопасности при нахождении на станционных путях и перегонах.
22. Устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) на перегонах и станциях. Классификация сигналов: видимые сигналы.
23. Железнодорожный путь. Нижнее строение пути: типовой и индивидуальный поперечные профили земляного полотна.
24. Автоматическая блокировка, упрощенная схема двузначной автоблокировки. Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛСЧ).
25. Электроснабжение железных дорог: контактная сеть.

26. Устройства СЦБ на станциях. Схема устройства релейной централизации стрелок и сигналов.

27. 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.

Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и движения поездов

28. Диспетчерская централизация. Комплекс устройств горочной автоматики.

29. Схема электроснабжения постоянного и переменного тока.

30. График движения поездов, его основные элементы. Станционные интервалы.

31. Трехпроводная система электрической тяги. Контактная сеть (назначение, устройство, нейтральная вставка). Эксплуатация устройств электроснабжения.

32. Связь на железнодорожном транспорте: проводная связь, радиосвязь, телевидение, линии сигнализации и связи.

33. Парк ЭПС: инвентарный парк, парк в распоряжении дороги (депо), парк вне распоряжения дороги (депо), эксплуатируемый парк, неэксплуатируемый парк.

34. 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.

35. Автономный подвижной состав (тепловоз, дизельный поезд, автомотриса, мотовоз, газотурбовоз).

36. 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.

37. Электрический подвижной состав (ЭПС): осевая формула локомотива, расшифровка серий электровозов переменного тока.

38. Количественные показатели работы железных дорог: погрузка, выгрузка, работа, прием и сдача.

39. Электрический подвижной состав (ЭПС): схема электровоза постоянного тока, виды соединений тяговых двигателей электровоза.

40. Понятие о пропускной и провозной способности железных дорог.

41. Электрический подвижной состав (ЭПС): схема электровоза переменного тока.

42. Автоматизация рабочих мест на железных дорогах Российской Федерации: система «Экспресс-3», АСУГС, АРМ и др.

43. Устройство и принцип действия электровозов переменного тока.

44. Качественные показатели работы железных дорог: оборот вагона, статическая и динамическая нагрузка.

45. Устройство и принцип действия электропоезда переменного тока.

46. Диспетчерская система руководства движением поездов.

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Тесты	<p>Выполнение тестов, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов заданий по теме не менее пяти. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено.</p> <p>Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий.</p>
Практические самостоятельные работы	<p>Выполнение практических заданий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся внеурочное время самостоятельно. Вариантов заданий индивидуальные. Во время выполнения заданий рекомендуется пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий.</p> <p>Преподаватель на практическом занятии, предшествующем выдаче практического задания, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий.</p>
Сообщение, доклад с презентацией	<p>Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения реферата должен довести до сведения обучающихся тему и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>Реферат с презентацией должен быть выполнены в установленный преподавателем срок. Рефераты в назначенный срок защищаются на оценку.</p>
Зачет	<p>Промежуточная аттестация в форме зачета проводится путем устного собеседования. Перечень теоретических вопросов разного уровня сложности, обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося). Распределение теоретических вопросов и практических заданий находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект вопросов не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.</p>

В разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств, приведенными ниже, и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.