

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Системы обеспечения движения поездов

**Профиль / специализация:** Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

**Дисциплина:** Автоматика и телемеханика на перегонах

**Формируемые компетенции:** ОПК-5

ПК-1

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно- программногo материала.	Отлично
-----------------	--	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

**2. Перечень вопросов к экзаменам, зачетам, контрольным работам, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета.**

**Примерный перечень вопросов к экзамену.**

Компетенция ОПК-5:

1. Ограждающие устройства на железнодорожных переездах. Типы переездного оборудования.
2. Классификация железнодорожных переездов.
3. Расчет участков приближения к переезду.
4. Особенности работы схем переездной сигнализации на однопутном участке.
5. Путь план перегона. Выбор типа сигнальных точек при числовой кодовой автоблокировке.
6. Расположение приборов рельсовых цепей и распределение кодовых транзиттеров на станции.
7. Кодирование путевых участков маршрута приема на двухпутном участке.
8. Кодирование маршрута отправления с главного пути на двухпутном участке.
9. Кодирование боковых путей.
10. Система автоматической блокировки с централизованным размещением аппаратуры (ЦАБ) без изолирующих стыков и проходных светофоров.
11. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ). Особенности и структурная схема системы.
12. АБТЦ. Размещение оборудования и кабельная сеть.
13. Рельсовые цепи системы АБТЦ.
14. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и децентрализованным размещением оборудования (АБТ).
15. Кодовые системы автоблокировки на микроэлектронной базе (КЭБ-1, КЭБ-2).
16. Микропроцессорная система числовой кодовой автоблокировки АБ-ЧКЕ.
17. Микроэлектронная система АБ-Е1 и АБ-Е2.
18. Микропроцессорная система автоблокировки АБ-УЕ.
19. Микропроцессорная система автоблокировки АБТЦ-МШ.
20. Автоматическая локомотивная сигнализация АЛС-ЕН.

#### Компетенция ПК-1:

1. Работа схем переездной сигнализации при движении поезда в установленном направлении движения.
2. Работа рельсовых цепей числовой кодовой автоблокировки при проследовании поезда через переезд.
3. Работа схемы счета и блокирующих реле в переездной автоматике.
4. Переезды с лунно-белым огнем и тональными рельсовыми цепями. Организация участков приближения к переезду.
5. Контроль проследования поезда через переезд с тональными рельсовыми цепями. Схемы включающих реле.
6. Схемы блокирующих реле и реле счетчиков.
7. Схемы увязки устройств автоблокировки с электрической централизацией на станции.
8. Схемы управления огнями светофоров в системе АБТЦ.
9. АБТЦ. Схемы выбора кодовых сигналов.
10. АБТЦ. Схемы включения групповых кодововключающих реле.
11. АБТЦ. Схемы включения индивидуальных кодововключающих реле.
12. АБТЦ. Схемы подачи кодовых сигналов в рельсовые цепи.
13. Схемы контроля последовательного занятия рельсовых цепей в системе АБТЦ.
14. Схемы контроля последовательного освобождения рельсовых цепей в системе АБТЦ.
15. Назначение и схемы линейных цепей в системе АБТЦ.
16. Четырехпроводная схема смены направления. Принцип построения и особенность функционирования.
17. Работа четырехпроводной схемы смены направления в нормальном режиме.
18. Работа четырехпроводной схемы смены направления во вспомогательном режиме.
19. Работа четырехпроводной схемы смены при отправлении поезда на перегон.

#### Примерный перечень вопросов к зачету.

#### Компетенция ОПК-5:

1. Структура систем железнодорожной автоматики и телемеханики
2. Способы разграничения поездов используемые в системах интервального регулирования движения поездов.
3. Понятия о системах путевой блокировки, их общая характеристика и функциональные схемы.
4. Полуавтоматическая блокировка, принцип её действия.
5. Автоматическая блокировка, принцип её действия.
6. Требования ПТЭ, предъявляемые к системам автоблокировки и полуавтоматической блокировки.
7. Факторы существенно влияющие на пропускную способность участков ж. д., оборудованных системой АБ?
8. Какие защитные мероприятия предусматриваются при коротком замыкании в изолирующих стыках?
9. Защита от ложных показаний светофора числовой кодовой автоблокировке?
10. Какие основные функции в системе регулирования движения поездов выполняет АБ?
11. Какие системы обеспечения безопасности движения предусматриваются на локомотивах?
12. Назначение блоков БС-ДА, БК-ДА и БИ-ДА.
13. В чем заключается основное отличие технической реализации отечественных систем АБ предназначенных для участков дорог с различными видами тяги?
14. Почему длина блок-участка между входным и пред входным светофором выбирается не более 1,5 км.
15. Какие существуют аппаратные методы обеспечения безопасности СЖАТ?

#### Компетенция ПК-1:

1. Работа линейной цепи РПБ системы ГТСС.
2. Назначение и работа цепи повторного реле в системе РПБ ГТСС.
3. Работа дешифраторной ячейки при приеме кода КЖ.
4. Работа дешифраторной ячейки при приеме кода Ж.
5. Работа дешифраторной ячейки при приеме кода З.
6. Принцип схемной защиты, при сходе изолирующих стыков, от включения более разрешающих огней светофоров.
7. Работа рельсовой цепи АБ при движении поезда по неправильному пути после вступления поезда на блок-участок.
8. Работа рельсовой цепи АБ после освобождения ее подвижной единицей при движении поезда по неправильному пути.
9. Работа схем АБ при перегорании основной или резервной нитей красного/желтого огней на проходном светофоре.
10. Путевые устройства АЛСН. Генерирование и избрание кодовых сигналов.
11. Приемник кодов АЛСН УК 25/50М.
12. Дешифратор АЛСН. Прием кодов и контроль скорости.
13. Помехи в устройствах АЛСН и способы защиты от них
14. Работа схемы АЛСН при вступлении подвижной единицы на неcodируемый участок после кода КЖ, Ж и З.
15. Контроль скорости поезда и бдительности машиниста.

## **Примерный перечень вопросов к лабораторным работам.**

### Компетенция ОПК-5:

1. Методы повышения пропускной способности участка оборудованного ПАБ.
2. Действия ДСП при отправлении поезда на перегон оборудованного ПАБ.
3. Характеристика основных блоков ДЯ и их функциональное назначение.
4. Назначение, классификация и область применения систем автоматической блокировки.
5. Кодирование и дешифрирование сигнальных сообщений в числовой кодовой АБ.
6. Структурная схема АЛС непрерывного типа (АЛСН) и ее эксплуатационно-технические характеристики.
7. Путьевые и локомотивные устройства АЛСН, условия взаимодействия между ними.
8. Перечислите основные функции, выполняемые локомотивным фильтром, блоком усилителя и блоком дешифратора.
9. При каких неисправностях действие ПАБ прекращается
10. Как осуществляется фиксация проследования поезда с перегона на станцию и контроль его прибытия в полном составе.
11. Алгоритм перехода на неправильное направление движения на перегоне оборудованном АБ.
12. Принципы построения систем АБ для организации двухстороннего движения.
13. Структурная схема системы АБТЦ, назначение станционных и перегонных устройств.
14. Диапазон частотных сигналов, используемых в тональных рельсовых цепях в системе АБТЦ, а также порядок их чередования в смежных рельсовых цепях.

### Компетенция ПК-1:

1. Работа схем линейной цепи однопутной РПБ ГТСС и местных станционных схем
2. Схемная защита при сgone стыков в ДЯ
3. Работа дешифраторной ячейки при приеме кода КЖ
4. Работа дешифраторной ячейки при приеме неправильного кода
5. Как контролируется свобода блок-участков при установлении движения по неправильному пути в автоблокировке с двусторонним движением?
6. При помощи чего реализуется мигающий режим горения ламп при двухпутной автоблокировке переменного тока.
7. Работа схемы АЛС при приеме кода КЖ, Ж, З
8. Механизм трехкратного подтверждения кодовой посылки
9. Работа схемы контроля участка пути с использованием аппаратуры устройств счета осей ЭССО
10. Как регулируется напряжение источника питания линейной цепи РПБ в зависимости от сопротивления линии
11. Работа схем увязки числовой кодовой автоблокировки с электрической централизацией.
12. Работа четырехпроводной схемы смены направления движения.
13. Работы схем кодирования рельсовых цепей в системе АБТЦ.
14. Работа линейных цепей в системе АБТЦ и принцип передачи информации по ним.

## **Примерный перечень вопросов к контрольным работам.**

### Компетенция ОПК-5:

1. Характеристика проектируемого перегона.
2. Правила построения путевого плана перегона.
3. Разработка принципиальных схем сигнальных установок.
4. Разработка принципиальных схем увязки автоблокировки с переездом.
5. Разработка принципиальных схем светофорной сигнализации.
6. Разработка принципиальных схем увязки автоблокировки со станционными устройствами

### Компетенция ПК-1:

1. Выбор сигнальных установок, их отличительные особенности.
2. Кабельные сети перегона.
3. Пояснить работу схем сигнальных установок.
4. Пояснить работу схем увязки автоблокировки с переездом.
5. Пояснить работу схем светофорной сигнализации.
6. Пояснить работу схем увязки автоблокировки со станционными устройствами.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к206) Автоматика, телемеханика и связь _____ семестр, _____ учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Автоматика и телемеханика на перегонах для направления подготовки / специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов профиль/специализация 23.05.05 Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте	«Утверждаю» Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент «___» _____ 20__ г.
1. Классификация железнодорожных поездов.(ОПК-5)		
2. АБТЦ. Схемы выбора кодовых сигналов. (ПК-1)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

Примерные задания теста

### Задание 1 (ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Информация о свободности второго участка приближения ЧП при занятом первом участке приближения 2П передаётся:

1. По рельсовым цепям.
2. По проводам извещения (ИЧ, ОИЧ).
3. По проводам двойного снижения напряжения ДСН, ОДСН.
4. По проводам ЗС, ОЗС.

### Задание 2 (ПК-1)

Выбрать правильный ответ.

Передача информации между проходными сигнальными точками о свободности блок-участков производится:

1. По линейным проводам извещения.
2. По магистральному кабелю связи.
3. По рельсовым цепям.
4. По радиоканалу.

### Задание 3 (ПК-1)

Выбрать правильный ответ.

При перегорании обеих нитей жёлтого огня на проходном светофоре и при свободных блок-участках на предыдущем светофоре будет гореть:

1. Желтый огонь.
2. Зелёный огонь.
3. Красный огонь.
4. Показания не будет.

### Задание 4 (ПК-1)

Выбрать правильный ответ.

Зона дополнительного шунтирования в ТРЦЗ принимает минимальное значение при частоте:

1. 420 Гц;
2. 450 Гц;
3. 500 Гц;
4. 780 Гц

### Задание 5 (ОПК-5)

Вставить правильный ответ.

Разрешают или запрещают поезду следовать с перегона на станцию и служат для ограждения станции со стороны прилегающих перегонов \_\_\_\_\_ светофоры

### Задание 6 (ОПК-5)

Вставить правильный ответ.

Разрешают или запрещают поезду следовать с одного блок-участка на другой \_\_\_\_\_ светофоры.

### Задание 7 (ОПК-5)

Выбрать правильный ответ.

Нормативное значение сопротивления токопроводящего стыка на участках с автономной тягой составляет \_\_\_\_\_ мкОм:

- 10;
- 50;
- 400;
- 150;
- 200.

### Задание 8 (ПК-1)

Выбрать правильный ответ.

При обрыве цепи включения трансмиттерного реле на предвходной сигнальной установке 2 и свободных блок-участках на позади стоящем светофоре Ч будет:

1. Гореть красный огонь.
2. Гореть желтый огонь.
3. Желтый мигающий огонь.
4. Сигнального показания не будет.

### Задание 9 (ОПК-5)

Выбрать правильные ответы.

Непрерывное горение на выходном светофоре лунно-белого и желтого или зеленого огня сигнализирует об \_\_\_\_\_

- отпращивании на перегон по неправильному пути
- отпращивании на перегон при полуавтоматической блокировке
- отпращивании поезда на перегон, оборудованный системой АЛСО
- снижении скорости до 20 км/ч

### Задание 10 (ПК-1)

Выбрать правильный ответ.

При лопнувшем рельсе на первом свободном участке приближения на предвходном светофоре будет:

1. Гореть красный огонь.
2. Гореть желтый огонь.
3. Показания не будет.
4. Гореть зеленый огонь.

### Задание 11 (ОПК-5)

Выбрать правильные ответы.

Согласно ПТЭ поезд может проследовать с отклонением по стрелочному переводу марки 1/18 со скоростью \_\_\_\_\_ км/ч.

- 40
- 60
- 80
- 120

### Задание 12 (ОПК-5)

Вставить правильный ответ.

Разрешают или запрещают поезду отправиться со станции на перегон и устанавливаются для каждого приемо-отправочного

### Задание 13 (ПК-1)

Режим мигания на предвходном светофоре, контролирует реле: \_\_\_\_\_.

### Задание 14 (ПК-1)

Освобождение переезда поездом в правильном направлении фиксируется реле ....

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие



Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.