

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.01.2023 14:50:31  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **МОДУЛЬ "СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА"**

#### **Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

#### **23.05.04 Эксплуатация железных дорог**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

#### **Магистральный транспорт**

*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой, курсовая работа (ОФО - 8 семестр; ЗФО – 5 курс).

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.2 Проводит самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации для решения технологических задач в профессиональной деятельности

**17.026. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 981н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40448)**

ОПК-10. А. Организация движения поездов и контроль выполнения эксплуатационной работы на обслуживаемом диспетчерском участке

ОПК-10. А. Организация движения поездов и контроль выполнения эксплуатационной работы на обслуживаемом диспетчерском участке

А/02.6 Контроль выполнения графика движения поездов и сменного плана эксплуатационной работы

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-10.2 Проводит самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации для решения технологических задач в профессиональной деятельности	Обучающийся знает: нормативные и технологические основы применения цифровых технологий на железнодорожном транспорте; принципы ввода, обработки и отображения цифровой информации в ИС и АСУ; область применения цифровых технологий в управлении движением поездов и фирменном транспортном обслуживании на транспорте.	Вопросы (1-5) Задания (1-6)
	Обучающийся умеет: формировать цифровые данные и сообщения для передачи в систему АСОУП; рассчитывать контрольные знаки в кодах станций, грузов, контейнеров и подвижного состава; извлекать и идентифицировать цифровую информацию из принимаемых сообщений, формируемых АСОУП.	Задания (1-3)
	Обучающийся владеет: навыками работы с базовыми цифровыми технологиями и применять полученные знания на практике в дальнейшей профессиональной деятельности на железнодорожном транспорте.	Задания (4-6)

Промежуточная аттестация (курсовая работа) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

## 2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

### 2.1. Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-10.2 Проводит самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации для решения технологических задач в профессиональной деятельности	Обучающийся знает: нормативные и технологические основы применения цифровых технологий на железнодорожном транспорте; принципы ввода, обработки и отображения цифровой информации в ИС и АСУ; область применения цифровых технологий в управлении движением поездов и фирменном транспортном обслуживании на транспорте.
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Каковы основные положения Концепции реализации проекта «Цифровая железная дорога»?</li><li>2. Какие цифровые технологии применяются в дирекции управления движением?</li><li>3. Какие пилотные проекты «Цифровая железнодорожная станция» выполняются в настоящее время?</li><li>4. В чем заключаются назначение и функции ГИД «Урал-ВНИИЖТ»?</li><li>5. Перечислите цифровые технологии в подразделениях фирменного транспортного обслуживания.</li></ol>

### 2.2. Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-10.2 Проводит самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации для решения технологических задач в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет: формировать цифровые данные и сообщения для передачи в систему АСОУП; рассчитывать контрольные знаки в кодах станций, грузов, контейнеров и подвижного состава; извлекать и идентифицировать цифровую информацию из принимаемых сообщений, формируемых АСОУП.
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сформировать сообщение 02 ТГНЛ по исходным данным.</li><li>2. Разработать схему информационного обмена при пропуске поезда по заданному участку.</li><li>3. Выполнить форматный и логический контроль сообщения АСОУП.</li></ol>
ОПК-10.2 Проводит самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации для решения технологических задач в профессиональной деятельности	Обучающийся владеет: навыками работы с базовыми цифровыми технологиями и применять полученные знания на практике в дальнейшей профессиональной деятельности на железнодорожном транспорте.
	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Формирование сообщений АСОУП в системе ГИД «Урал-ВНИИЖТ».</li><li>5. Корректировки нитки графика в системе ГИД «Урал-ВНИИЖТ».</li><li>6. Оформление заявки на перевозку грузов в системе ЭТРАН.</li></ol>

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Что такое цифровая технология?
2. Каковы основные принципы заложены в проект «Цифровая железная дорога»?
3. Как используются мобильные устройства и приложения на транспорте?
4. В чем заключаются преимущества аналитики с использованием «Big data»?
5. Как используется «Интернет вещей» на железнодорожном транспорте?
6. Какие перспективы имеет технология цифровых двойников?

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

7. Что является основой технического обеспечения цифровых технологий?
8. Что такое цифровая станция?
9. Какие цифровые технологии обеспечивают управление перевозочным процессом в пределах полигона железной дороги?
10. Какие сообщения формируются в АСОУП ?
11. Для чего необходимы модули прогнозирования в АСУ СТ?
12. Какие АСУ осуществляют обработку и выдачу информации при пропуске поезда по участку полигона?
13. Какие виды контроля достоверности данных используются в цифровых технологиях?
14. Для чего предназначена система ГИД «Урал-ВНИИЖТ»?
15. Что является основными элементами графика исполненного движения?
16. Из каких систем получает ГИД «Урал-ВНИИЖТ» информацию о движении поездов?
17. Какие цифровые технологии применяются в ТЦФТО?
18. Что является важнейшей особенностью ЭТРАН?
19. Какие отчетные документы формируются в ЭТРАН?
20. Что такое цифровизация объектов инфраструктуры железных дорог?
21. Какие документы формируются в АСУ КП?
22. Что такое цифровая подпись?

## 2.4. Курсовая работа

Курсовая работа на тему «Организация информационной обработки поезда при его пропуске по участку в условиях АСОУП» позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно использовать свои знания в процессе решения практических задач, ориентироваться в специальном информационном пространстве и повысить уровень сформированности аналитических и исследовательских умений, приобрести навыки практического и творческого мышления.

Типовые задания для выполнения курсовой работы включают выполнение следующих пунктов:

1. Получение варианта задания и исходных данных для выполнения курсовой работы.
  2. Характеристика участка следования поезда.
  3. Разработка документов на отправляемый со станции формирования поезда. Разработка текста ТГНЛ. Подсчет итоговой части ТГНЛ.
  4. Разработка структурной схемы информационной обработки поезда при его пропуске по участку.
  5. Изучение макетов сообщений.
  6. Организация форматного и логического контроля текста ТГНЛ.
  7. Разработка текстов информационных сообщений, поступающих в АСОУП.
  8. Разработка текстов основных документов для расформирования состава.
- Заключение.  
Список использованных источников.

Курсовая работа должна представлять собой четко и кратко изложенное решение в форме описаний, пояснений, расчётных формул, таблиц и рисунков. Графическая часть должна содержать разработанную структурную схему информационной обработки поезда при его пропуске по участку и учебную схему железной дороги с выделенным на ней участком следования поезда.

Типовые исходные данные для выполнения курсовой работы:

Таблица 1 – Участок следования поезда

Сумма 1 и 2 цифр варианта	Участок	Станция отцепки/ прицепки вагонов	Станция, на которой отцепляется вагон по технической неисправности, и код неисправности
00	РЗВ-УЦ-Д	УЦ	БГЛ 100 (неиспр. кол. пар)
01	Кр.П-УЦ-РЗВ	ПСМ	УЦ 112 (трещина обода)
02	РЗВ-ОКТ-КНЛ	ИНЗ	С1 200 (неиспр. тележек)
03	С1-ОКТ-Д	БЗМ	КНЛ 202 (перекос тележки)
04	АБД-ЖМ-С1	ЖМ	КНЛ 300 (неиспр. автосцепки)

05	Кр.П-УЦ-С1	ПСМ	УЦ	312 (износ замка автосцепки)
06	КНД-УЦ-С1	УРС	БГЛ	400 (неиспр. автотормоз. оборуд.)
07	СТР-КНД-УЦ	ЧШМ	БГЛ	404 (неиспр. тормозного цилинд.)
08	УЦ-ОКТ-КНЛ	ОКТ	С1	445 (завар башмака)
09	ИНЗР-КНД-УЦ	ЧШМ	Д	446 (излом скоб)
10	Кр.П-РЗВ-ПЗ	РЗВ	УЦ	901 (искажение номера вагона)
11	ПЗ-ОКТ-КНЛ	КЗН	С1	111 (тонкий обод)
12	КНЛ-ЖМ-ПЗ	Ж	С1	150 (трение букс)
13	БГЛ-С1-ПЗ	С1	УЦ	206 (излом скользуна)
14	Д-ОКТ-С1	АБД	КНЛ	215 (трещина соед. балки)
15	МРШ-ПЗ-ОКТ-КНЛ	КЗН	С1	218 (излом гасителя колебаний)
16	МРШ-ПЗ-С1-УЦ	ПЧМ	С1	308 (обрыв хвостовика автосц.)
17	КНЛ-ОКТ-ПЗ	БЗМ	С1	340 (трещина тягового хомута)
18	ИНЗР-Д-КНЛ	ЧШМ	АБД	363 (излом рычага расц. привода)

На станциях отцепки / прицепки групп вагонов отцепляются два вагона с хвоста, если фамилия обучающегося начинается на буквы от А до О включительно, и с головы – если на остальные буквы алфавита. Прицепляются два вагона соответственно с хвоста и с головы состава. Номера прицепляемых вагонов составить самостоятельно.

Типовые вопросы для подготовки обучающихся к защите курсовой работы:

1. Принципы кодировки железных дорог и станций.
2. Как рассчитывается контрольный знак в коде станции?
3. Как осуществляется нумерация поездов и вагонов?
4. Какие виды сообщений имеются в АСОУП?
5. Какова структура ТГНЛ?
6. Каковы принципы разработки структурной схемы информационной обработки поезда?
7. Как обеспечивается достоверность информации в сообщениях АСОУП?

Оценивание курсовой работы проводится руководителем. По результатам проверки курсовой работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных требований:

- соблюден заданный вариант при выборе исходных данных;
- выполнены все расчётные и графические задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями к выполнению курсовых и дипломных проектов.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

«Отлично/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;

«Хорошо/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;

«Удовлетворительно/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы –75–60 % от общего объёма заданных вопросов;

«Неудовлетворительно/ не зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/ не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения курсовой работы**

«Отлично» – получают студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» – получают студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся студент допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» – получают студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся студент допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило требования к получению оценки «удовлетворительно».

#### **Критерии формирования оценок по зачету с оценкой**

«Отлично» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок.

«Хорошо» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

#### *Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*