

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.01.2026 15:39:43

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

## Правила технической эксплуатации рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация Локомотивы

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты с оценкой 4

### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс                            | 4     |       | Итого |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                                 | УП    | РП    |       |       |
| Вид занятий                     |       |       |       |       |
| Лекции                          | 4     | 4     | 4     | 4     |
| Практические                    | 8     | 8     | 8     | 8     |
| Конт. ч. на аттест.             | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   |
| Конт. ч. на аттест. в период ЭС | 0,25  | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                      | 12    | 12    | 12    | 12    |
| Контактная работа               | 12,65 | 12,65 | 12,65 | 12,65 |
| Сам. работа                     | 91,6  | 91,6  | 91,6  | 91,6  |
| Часы на контроль                | 3,75  | 3,75  | 3,75  | 3,75  |
| Итого                           | 108   | 108   | 108   | 108   |

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Киселев Геннадий Геннадьевич*

Рабочая программа дисциплины

**Правила технической эксплуатации**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03  
Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-25-6-ПСЖДл.plz.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Локомотивы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Вагонное хозяйство и наземные транспортные комплексы**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Коркина С.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью дисциплины является подготовка к ведению производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области эксплуатации, обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава по направлению подготовки 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.29 |
|-------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов

ОПК-6.2 Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.1      | - обязанности работников железнодорожного транспорта по организации движения поездов при безусловном обеспечении безопасности.                                                                           |
| 3.1.2      | - организацию отраслевых подразделений железных дорог в ее взаимосвязи с графиком движения поездов;                                                                                                      |
| 3.1.3      | - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме для работы применительно к своей специальности;                                                                          |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.1      | - оценивать состояние подвижного состава как визуально, так и по данным систем контроля;                                                                                                                 |
| 3.2.2      | - планировать и проводить мероприятия по повышению надежности работы железнодорожного транспорта и обеспечению безопасности движения поездов;                                                            |
| 3.2.3      | - обнаруживать признаки отказа элементов автотормозного оборудования, автосцепных устройств и колесных пар, а также причины появления неисправностей и принимать меры по их предупреждению и устранению; |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                          |
| 3.3.1      | - приемами организационного и технологического обеспечения безопасности движения поездов                                                                                                                 |
| 3.3.2      | - навыками решения вопросов безопасной организации движения поездов и маневровой работы                                                                                                                  |
| 3.3.3      | - принципами формирования знаний в области безопасного управления работой железнодорожного транспорта                                                                                                    |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Организация обеспечения безопасности движения поездов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |       |            |
| 1.1         | Роль правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в обеспечении безопасности движения. Назначение и содержание ПТЭ. Общие положения ПТЭ. Основные определения в ПТЭ. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение ПТЭ /Лек/                                                                                           | 4              | 1     |            |
|             | <b>Раздел 2. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |       |            |
| 2.1         | Габариты.<br>Габарит приближения строений - определение габарита, расположение объектов ж.д. транспорта по высоте и ширине.<br>Минимальные расстояния между осями смежных путей на перегоне и станции.<br>Габарит подвижного состава: определение, основные габариты подвижного состава и их размеры.<br>Габарит погрузки (определение).<br>Требования к станциям и платформам<br>/Ср/ | 4              | 10    |            |
|             | <b>Раздел 3. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |       |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|
| 3.1 | Железнодорожный путь и его элементы. Стрелочные переводы, съезды и примыкания. Путь и его элементы. Требуемые ПТЭ к элементам ж.д. пути. Элементы плана и профиля пути. Расположение станций в плане и профиле пути. Назначение и классификация стрелочных переводов. Основные элементы стрелочных переводов, определение марки крестовины. Пересечения, железнодорожные переезды и примыкания железных дорог. Расположение путевых и сигнальных знаков вдоль пути.<br>/Ср/                               | 4 | 8  |  |
| 3.2 | Исследование стрелочных переводов на соответствие с требованиями ПТЭ /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 | 1  |  |
|     | <b>Раздел 4. Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта. Техническая эксплуатация технологической электросвязи</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |  |
| 4.1 | Основные устройства сигнализации, централизации и блокировки, информатизации и связи. Назначение устройств СЦБ и связи. Перегонные устройства СЦБ, их преимущества и недостатки. (ЭЖС, ПАБ, АБ, ДЦ, АЛСН, КТСМ) Станционные устройства СЦБ (ЭЦ, МКУ, ГАЦ сортировочных горок) Виды связи на ж.д. транспорте (телефонная, телеграф, радиосвязь, информационно-вычислительная система<br>/Лек/                                                                                                              | 4 | 1  |  |
| 4.2 | Обозначение светофоров и принципы их сигнализации /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 | 1  |  |
| 4.3 | Назначение и классификация сигналов и светофоров на железнодорожном транспорте /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 | 1  |  |
| 4.4 | Ограждение места препятствия и места производства работ на перегоне /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 | 8  |  |
| 4.5 | Ограждение поезда при вынужденной остановки на перегоне /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 | 8  |  |
|     | <b>Раздел 5. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |  |
| 5.1 | Схема электроснабжения. Комплекс устройств. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Системы тока. Напряжение в контактной сети. Тяговая сеть. Контактная сеть. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | 10 |  |
|     | <b>Раздел 6. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |  |
| 6.1 | Подвижной состав и его содержание. Основные подразделения локомотивного и вагонного хозяйства. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта подвижного хозяйства. Требования ПТЭ к подвижному составу. Отличительные знаки и надписи на подвижном составе. Система нумерации подвижного состава. Неисправности тягового подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация. Требования ПТЭ к колесным парам, тормозному оборудованию и автосцепным устройствам.<br>/Лек/ | 4 | 1  |  |
| 6.2 | Исследование колесной пары на соответствие требованиям ПТЭ /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 | 1  |  |
| 6.3 | Исследование автосцепного устройства на соответствие требованиям ПТЭ /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 | 1  |  |
| 6.4 | Исследование тормозного оборудования подвижного состава /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 | 1  |  |
|     | <b>Раздел 7. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |  |
| 7.1 | График движения поездов и его значение. Основы организации пассажирских перевозок. Планирование грузовых перевозок. Формирование поездов. Руководство движением поездов. Маневровая работа. Организация и руководство маневровой работой. Способы производства маневров на станционных путях. Максимально допустимые скорости при маневрах.<br>/Лек/                                                                                                                                                      | 4 | 1  |  |

|                                                |                                                                                                                                        |   |      |  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| 7.2                                            | Анализ причин аварий и основные принципы обеспечения безопасности движения. /Ср/                                                       | 4 | 9    |  |
| 7.3                                            | Показатели обеспечения безопасности в поездной и маневровой работе. /Ср/                                                               | 4 | 8    |  |
| 7.4                                            | Основные обязанности технического персонала локомотивного, вагонного, станционных хозяйств для обеспечения перевозочного процесса /Ср/ | 4 | 6    |  |
| 7.5                                            | Организация технической работы станции и порядок движения поездов /Ср/                                                                 | 4 | 6    |  |
| 7.6                                            | Бланочная документация, применяемая в организации движения поездов /Пр/                                                                | 4 | 1    |  |
| 7.7                                            | Порядок закрепления подвижного состава тормозными башмаками /Пр/                                                                       | 4 | 1    |  |
| <b>Раздел 8. Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                        |   |      |  |
| 8.1                                            | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                                                              | 4 | 2    |  |
| 8.2                                            | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                | 4 | 8    |  |
| 8.3                                            | Выполнение контрольной работы /Ср/                                                                                                     | 4 | 8,6  |  |
| <b>Раздел 9. Контактные часы на аттестацию</b> |                                                                                                                                        |   |      |  |
| 9.1                                            | Контрольная работа /КА/                                                                                                                | 4 | 0,4  |  |
| 9.2                                            | Зачет с оценкой /КЭ/                                                                                                                   | 4 | 0,25 |  |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители             | Заглавие                                                                                | Издательство, год            | Эл. адрес                                                       |
|------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Киселев Г. Г.,<br>Коркина С. В. | Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения: конспект лекций | Самара:<br>СамГУП<br>С, 2018 | <a href="https://e.lanbook.com/bo">https://e.lanbook.com/bo</a> |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                                                                                                                                                       | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| Л2.1 |                     | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждено Приказом Минтранса РФ от 21 декабря 2010 г. № 286; в редакции Приказа Минтранса РФ от 30 января 2018 г. № 36. | , 2018            |           |

|      | Авторы, составители           | Заглавие                                                                                       | Издательство, год                                                                                        | Эл. адрес                                                       |
|------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Л2.2 | Пашкевич М.Н.,<br>Авдеев К.В. | Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие | Москва:<br>ФГБУ<br>ДПО<br>«Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017 | <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a> |

## 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 Microsoft Office 2010 Professional

### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 База данных Объединения производителей железнодорожной техники - [www.opzt.ru](http://www.opzt.ru)

6.2.2.2 База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - <https://www.sovetgt.org>

6.2.2.3 Открытые данные Росжелдора <http://www.roszeldor.ru/opendata>

6.2.2.4 Информационная справочная система Техэксперт <https://tech.company-dis.ru>

6.2.2.5 Информационная справочная система "Гарант" <http://www.garant.ru>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).                                 |
| 7.2 | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). |
| 7.3 | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                                        |
| 7.4 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                     |

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

**Правила технической эксплуатации**

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**23.05.03 Подвижной состав железных дорог**

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Локомотивы**

---

*(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.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (по очной форме - 6 семестр; по заочной форме – 4 курс)

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                  | Код индикатора достижения компетенции                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6: Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов | ОПК-6.2: Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов |

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                         | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оценочные материалы<br>(по очной форме<br>- 6 семестр; по<br>заочной форме –<br>4 курс) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6.2: Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов | Обучающийся знает: обязанности работников железнодорожного транспорта по организации движения поездов при безусловном обеспечении безопасности.<br>- организацию отраслевых подразделений железных дорог в ее взаимосвязи с графиком движения поездов;<br>- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме для работы применительно к своей специальности;<br>- инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в полном объеме;<br>- нормы, инструкции и правила содержания подвижного состава, формы и методы их контроля, периодичность проверки | Вопросы (1 – 20)                                                                        |
|                                                                                                              | Обучающийся умеет: - оценивать состояние подвижного состава как визуально, так и по данным систем контроля;<br>- планировать и проводить мероприятия по повышению надежности работы железнодорожного транспорта и обеспечению безопасности движения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Задания (1-5)                                                                           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | <p>поездов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаруживать признаки отказа элементов автотормозного оборудования, автосцепных устройств и колесных пар, а также причины появления неисправностей и принимать меры по их предупреждению и устранению;</li> <li>- грамотно расследовать случаи происшествий, событий, аварий и крушений, руководствуясь соответствующими инструкциями и указаниями, и устранять их последствия.</li> </ul> |               |
|  | <p>Обучающийся владеет: приемами организационного и технологического обеспечения безопасности движения поездов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения вопросов безопасной организации движения поездов и маневровой работы</li> <li>- принципами формирования знаний в области безопасного управления работой железнодорожного транспорта</li> </ul>                                                                         | Задания (6-8) |

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

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

**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-6.2: Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Обучающийся знает:</b> обязанности работников железнодорожного транспорта по организации движения поездов при безусловном обеспечении безопасности.<br>- организацию отраслевых подразделений железных дорог в ее взаимосвязи с графиком движения поездов;<br>- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме для работы применительно к своей специальности;<br>- инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в полном объеме;<br>- нормы, инструкции и правила содержания подвижного состава, формы и методы их контроля, периодичность проверки |
| <i>Примеры вопросов/заданий</i><br><br><i>1. Требования ПТЭ обязательны для выполнения только работниками железнодорожного транспорта или также работниками других организаций и индивидуальными предпринимателями, связанными с выполнением перевозочного процесса (оказанием услуг пользователям) железнодорожным транспортом?</i><br><b>а) «Всеми указанными работниками».</b><br>б) «Только работниками железнодорожного транспорта».<br>в) «Всеми указанными работниками кроме индивидуальных предпринимателей».<br><br><i>2. На кого возлагается контроль за соблюдением ПТЭ работниками железнодорожного транспорта?</i><br><b>а) «На уполномоченных лиц организаций железнодорожного транспорта и индивидуальных предпринимателей, выполняющих функции работодателя по отношению к таким работникам».</b><br>б) «На ревизорский аппарат соответствующего филиала ОАО «РЖД».<br>в) «На непосредственных начальников работников, которым последние оперативно подчинены во время несения службы».<br><br><i>3. Кто имеет право управлять подвижными единицами, сигналами, аппаратами, механизмами, другими устройствами, связанными с обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, переводить стрелки?»</i><br><b>а) «Только уполномоченные на это работники железнодорожного транспорта во время исполнения служебных обязанностей».</b><br>б) «Дежурные работники и их непосредственные начальники».<br>в) «Работники, прошедшие профессиональное обучение и сдавшие испытания по ПТЭ и должностным инструкциям». |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

<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.

4. Кто несет ответственность за содержание и исправное техническое состояние сооружений и устройств железнодорожного транспорта с обеспечением сроков их службы, установленных нормативно-технической документацией?»

а) **«Работники железнодорожного транспорта, непосредственно их обслуживающие».**

б) «Руководители соответствующих подразделений владельца инфраструктуры».

в) «Ревизорский аппарат владельца инфраструктуры, контролирующий состояние сооружений и устройств».

5. Как обязан действовать работник железнодорожного транспорта при обнаружении неисправности сооружений или устройств, создающей угрозу безопасности движения?»

а) «Немедленно сообщить о случившемся начальнику ближайшей станции».

б) **«Немедленно принять меры к устранению неисправности и при необходимости – к ограждению опасного места».**

в) «Используя имеющиеся средства связи, вызвать соответствующую аварийную службу».

6. Кто является ответственным за исправное техническое состояние, техническое обслуживание, ремонт и обеспечение установленных сроков службы железнодорожного подвижного состава?»

Варианты ответов:

а) «Руководители подразделений локомотивного и вагонного хозяйств».

б) **«Владельцы железнодорожного подвижного состава, работники железнодорожного транспорта, непосредственно его обслуживающие».**

в) «Руководители локомотивостроительных, вагоностроительных, локомотиво- и вагоноремонтных предприятий».

7. На основании, каких документов формируются поезда?»

а) «На основании ПТЭ и правил перевозок грузов железнодорожным транспортом».

б) **«На основании ПТЭ, графика движения и плана формирования поездов».**

в) «На основании графика движения и плана формирования поездов».

8. Чем является график движения поездов?»

а) «Графическим документом, дублирующим расписание движения поездов».

б) «Наглядным средством контроля поездного диспетчера (ДНЦ) за движением поездов».

в) **«Основой организации движения поездов».**

9. В каком нормативном акте установлены максимально допускаемые скорости движения при маневровой работе (по сети железных дорог)?»

Варианты ответов:

а) **«В инструкции по движению поездов и маневровой работе на жд транспорте РФ».**

б) «В приказах начальников железных дорог».

в) «Для каждой железнодорожной станции в ТРА этой станции».

10. Какого вида светофоры из нижеперечисленных не существует?»

а) «входные»

б) «выходные»

в) «маршрутные»

г) **«перегонные»**

д) «прикрытия»

11. Что регламентирует техническо-распорядительный акт (ТРА) станции?»

а) **«Порядок использования технических средств станции, обеспечивающий безопасность движения поездов и маневровой работы».**

б) «Порядок выполнения технологических операций с поездами и производства маневровой работы на станции».

в) «Порядок производства технической, грузовой и коммерческой работы на станции».

12. Какому показанию входного светофора соответствует следующее определение: «Разрешается поезду следовать на станцию по главному пути с установленной скоростью; следующий светофор

*(маршрутный или выходной) открыт и требует проследования его с уменьшенной скоростью?»*

Варианты ответов:

А) «Один желтый огонь»

**Б) «Один желтый мигающий огонь»**

В) «Два желтых огня»

Г) «Один зеленый огонь»

Д) «Один красный огонь»

13. *Что означает понятие "светофор открыт"?*

а) «На светофоре горит зеленый или желтый огонь».

**б). «На светофоре горит (непрерывно или в мигающем режиме) зеленый, желтый, лунно-белый огонь или их сочетание».**

в). «На светофоре горит зеленый, желтый (немигающий) или лунно-белый огонь».

14. *Основные сигнальные цвета, применяемые в сигнализации, связанной с движением поездов и маневровой работой?*

а) «Зеленый, желтый, красный».

**б). «Зеленый, желтый, красный, лунно-белый, синий».**

в). «Зеленый, желтый, красный, прозрачно-белый».

15. *На основании, каких документов формируются поезда?*

а) «На основании ПТЭ и правил перевозок грузов железнодорожным транспортом».

**б) «На основании ПТЭ, графика движения и плана формирования поездов».**

в) «На основании графика движения и плана формирования поездов».

16. *На работников, какого хозяйства возлагается техническое обслуживание поездных сигнальных приборов, обозначающих хвост грузовых и грузопассажирских поездов, их навешивание и снятие с этих поездов?*

**а) «На работников вагонного хозяйства».**

б) «На работников путевого хозяйства».

в) «На работников хозяйства движения».

17. *Скорость проследования светофора с одним желтым (немигающим) огнем (не более)?*

а) «80 км/час».

**б) «60 км/час».**

в) «70 км/час».

18. *Максимальная высота оси автосцепки над уровнем головок рельсов у локомотивов, пассажирских (без пассажиров) и грузовых порожних вагонов?*

а) «Не более 1000 мм».

б) «Не более 1100 мм».

**в) «Не более 1080 мм».**

19. *В каком нормативном акте установлены максимально допускаемые скорости движения при маневровой работе (по сети железных дорог)?»*

**а) «В инструкции по движению поездов и маневровой работы».**

б) «В приказах начальников железных дорог».

в) «Для каждой железнодорожной станции в ТРА этой станции».

20. *Скорость движения поезда вагонами вперед (не более)?*

а) «40 км/час».

б) «30 км/час».

**в) «25 км/час».**

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Образовательный результат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6.2: Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Обучающийся умеет:</b> оценивать состояние подвижного состава как визуально, так и по данным систем контроля; планировать и проводить мероприятия по повышению надежности работы железнодорожного транспорта и обеспечению безопасности движения поездов; обнаруживать признаки отказа элементов автотормозного оборудования, автосцепных устройств и колесных пар, а также причины появления неисправностей и принимать меры по их предупреждению и устранению; грамотно расследовать случаи происшествий, событий, аварий и крушений, руководствуясь соответствующими инструкциями и указаниями, и устранять их последствия. |
| <p><b>Примеры заданий</b></p> <p><b>Задание 1.</b><br/>На однопутном перегоне с автоматической блокировкой, произошёл сход с рельс полувагонов, загруженных рудным сырьём. Комиссией установлено, что причиной схода стала неисправность одной из колёсных пар полувагона.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвать предполагаемых виновников данного происшествия.</li> <li>2. Перечислить все неисправности колесных пар.</li> </ol> <p><b>Задание 2.</b><br/>Дежурный по станции заблаговременно сообщил вагонникам-осмотрщикам о том, что на станцию прибывает поезд. По прибытии поезда в парк приёма, вагонники-осмотрщики предупредили дежурного по громкоговорящей связи о наличии в поезде «ползуна».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое «ползун»?</li> <li>2. Как его можно определить?</li> <li>3. Каковы дальнейшие действия дежурного по станции?</li> </ol> <p><b>Задание 3.</b><br/>При подготовке поезда к отправлению, вагонники-осмотрщики попросили дежурного по станции изменить порядок постановки вагонов. Почему может потребоваться перестановка вагонов в поезде?</p> <p><b>Задание 4.</b><br/>После прибытия поезда в парк приёма, в «разборку» и смены поездного локомотива на маневровый, состав подали на путь надвига и далее на горку.<br/>Кто при этом является ответственным за отцепку одного локомотива от состава и прицепку другого, а именно, за разъединение, соединение и подвешивание воздушных рукавов, открытие и закрытие концевых кранов?</p> <p><b>Задание 5.</b><br/>При техническом обслуживании состава перед отправлением, вагоннику-осмотрщику потребовалось заменить несколько тормозных колодок и отрегулировать тормозную рычажную передачу. Это послужило основной причиной задержки поезда. Какие требования предъявляются к рычажной передаче и тормозным колодкам для обеспечения безопасности перевозок?</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ОПК-6.2: Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Обучающийся владеет:</b> приемами организационного и технологического обеспечения безопасности движения поездов; навыками решения вопросов безопасной организации движения поездов и маневровой работы; принципами формирования знаний в области безопасного управления работой железнодорожного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Примеры заданий</b></p> <p><b>Задание 6.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Зимой грузовой поезд массой 4000 т после полного опробования тормозов на станции простоял 42 мин., выходной светофор зажегся зеленым, и поезд сразу отправился со станции на перегон. Проследовав 3 перегона, на спуске 15‰ машинист при скорости 50 км/ч применил первую ступень торможения. Проехав на тормозах 1 км и не получив эффекта, машинист применил вторую ступень торможения, однако эффекта не было, и машинист применил экстренное торможение, которое тоже не принесло эффекта. Поезд проследовал запрещающий светофор и при скорости 55 км/ч столкнулся с остановившимся грузовым поездом.

**ТРЕБУЕТСЯ:**

- проанализировать, что могло случиться с тормозами, если они оказались не эффективными (несколько вариантов);
- установить, какие требования нормативных документов нарушили машинист, вагонники работники ПТО, ДСП;
- проанализировать, какие могли быть последствия столкновения;
- классифицировать данное событие.

**Задание 7.**

На 100 км произошел сход 25 грузовых вагонов. Прибывшая на расследование комиссия установила, что сход произошел в результате разрушения головки рельса длиной 1,5 м. Комиссии стало известно, что впереди прошел поезд, состоящий из цистерн с мазутом. У одной из цистерн «слышался» большой ползун. Впереди идущий поезд был остановлен на следующей станции для осмотра. Действительно, у одной из цистерн на 4-й колесной паре (по ходу движения) был обнаружен ползун величиной 4 мм, а заполняемость мазутом этой цистерны была 2/3 грузоподъемности. Режим загрузки «Г», выход штока ТЦ 100 мм, композиционные колодки. Температура воздуха была минус 32°С.

**СПРАВКА:** вагоны повреждены до степени исключения из инвентаря.

**ТРЕБУЕТСЯ:**

- доказать, используя условие безъюзового движения колеса, мог ли быть причиной разрушения головки рельса ползун и по каким причинам;
- установить, какие были нарушены нормативные документы, и кем они были нарушены;
- классифицировать данное событие.

**Задание 8**

Два двухсекционных электровоза следуют резервом по участку с горным профилем, имеющим уклоны величиной до 25‰. Машинист для снижения скорости применил рекуперативное торможение, однако из-за срабатывания БВ рекуперативное торможение не включилось. После чего при скорости 58 км/ч, машинистом было снижено давление в ТМ на 0,7 кгс/см<sup>2</sup>, что позволило уменьшить скорость движения только на 3 км/ч. Затем машинист применил вторую ступень торможения снижением давления в ТМ на 0,8 кгс/см<sup>2</sup>, снизил скорость до 45 км/ч, при которой произвел полный отпуск тормозов. Электровоз, двигаясь по уклону, на небольшом расстоянии развил скорость 68 км/ч. При этой скорости перед входным светофором с желтым сигналом машинист применил экстренное торможение. Однако, следуя на запрещающий выходной светофор, машинисту удалось уменьшить скорость только до 38 км/ч, при которой помощник машиниста выпрыгнул из электровоза. Электровоз проследовал на следующий перегон с уклоном величиной 35‰, на котором скорость возросла до 130 км/ч. В кривой радиусом 347 м произошел выброс с пути второго электровоза, первый же проследовал ещё 700 м и также был выброшен.

**ПОСЛЕДСТВИЯ:** погиб машинист, получил тяжкие телесные повреждения помощник машиниста, электровоз поврежден до степени исключения из инвентаря.

**ТРЕБУЕТСЯ:**

- проанализировать, какие причины могли послужить неэффективности тормозов;
- какие нарушения были у машиниста при управлении тормозами;
- классифицировать данное событие.

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

1. Дайте основные понятия и определения в теории и практике обеспечения безопасности движения поездов.

2. Назовите показатели безопасности движения в поездной и маневровой работе.
3. Приведите статистические данные о количестве НБД за отдельные периоды работы. Каковы тенденции, прогноз основных показателей?
4. Каково назначение и содержание Правил технической эксплуатации (ПТЭ)?
5. Что устанавливают ИСИ?
6. Что устанавливают ИДП?
7. Дать определение владельцу инфраструктуры?
8. Что является раздельными пунктами при движении поездов?
9. Что является маневровым составом?
10. Какой пассажирский поезд считается длинносоставным?
11. Дать определение служебное торможение?
12. Дать определение тормозной путь?
13. Укажите виды ответственности за нарушения безопасности движения.
14. В чем заключается взаимосвязь в действиях и ответственности исполнителей и руководителей?
15. Что должны обеспечивать сооружения и устройства инфраструктуры?
16. Дайте определение габарита приближения строений
17. Дайте определение габарита подвижного состава
18. Дайте определение габарита погрузки
19. Когда может быть нарушен габарит?
20. Расстояние между осями железнодорожных путей?
21. Какие требования ПТЭ предъявляются к станциям и платформам
22. Кто устанавливает места дислокации пожарных и восстановительных поездов?
23. Номинальный размер ширины колеи между внутренними гранями головок рельсов на прямых участках пути?
24. Ширина колеи при которой закрывается движение?
25. Что такое сигнальный знак
26. Место установки предельного столбика.
27. Назначение переносных сигналов и постоянных сигналов уменьшения скорости.
28. В каких случаях запрещается приступать к производству ремонтных работ?
29. Какой путь должен быть уложен при движении пассажирских поездов со скоростями более 140 км/ч?
30. Чем является сигнал?
31. Основные сигнальные цвета применяемые, в сигнализации, связанной с движением поездов и маневровой работой?
32. На каком расстоянии должны быть отчетливо различимы показания выходных и маршрутных светофоров?
33. Кто управляет стрелками и сигналами на станции?
34. Что должна обеспечивать автоматическая переездная сигнализация?
35. Что должна обеспечивать поездная радиосвязь
36. В пределах какой зоны должна обеспечиваться взаимная радиосвязь машинистов локомотивов?
37. Что должна обеспечивать станционная радиосвязь?
38. Что должна обеспечивать ремонтно-оперативная радиосвязь?
39. Минимальный уровень напряжения на токоприемнике подвижного состава при переменном и постоянном токе?
40. Минимальная высота подвески контактного провода над уровнем головки рельса на железнодорожных переездах?
41. Минимальное расстояние от токоведущих элементов токоприемника и частей контактной сети, находящихся под напряжением до заземленных частей сооружений
42. Какие сооружения подлежат заземлению?
43. На основании чего производится переключение разъединителей контактной сети электровозных депо
44. На каких единицах подвижного состава должна указываться грузоподъемность?
45. На каких единицах подвижного состава должна указываться конструкционная скорость?

46. В каких случаях допускается выпускать в эксплуатацию подвижной состав с трещиной в диске колеса?
47. Скорости движения подвижного состава при наличии ползуна на колесной паре?
48. Допустимые размеры толщины гребня и как он замеряется?
49. Неисправности колесных пар с которыми запрещена эксплуатация?
50. Какими тормозными устройствами должны быть оборудованы пассажирские локомотивы и вагоны?
51. Что должны обеспечивать автоматические тормоза?
52. Максимальная высота автосцепки на уровне головок рельсов?
53. Разница по высоте между продольными осями автосцепок?
54. По каким критериям классифицируется НБД. Какие НБД относятся к крушениям поездов?
55. Какие НБД относятся к авариям?
56. Перечислите и охарактеризуйте транспортные происшествия.
57. Перечислите и охарактеризуйте транспортные события.
58. Укажите порядок служебного расследования НБД. Общие положения.
59. Укажите порядок служебного расследования крушений и аварий. Состав группы расследования.
60. Как оформляются документы расследования и разбора крушений и аварий.
61. Чем является график движения поездов?
62. На какие категории подразделяются грузовые поезда?
63. Какие железнодорожные пути должны иметь номера?
64. Перед переводом централизованной стрелки, в чем должен убедиться обслуживающий ее работник?
65. Скорости при маневрах?
66. Кто руководит маневровыми передвижениями локомотива, не обслуживаемого составительской бригадой или главным кондуктором?
67. Обязанности локомотивной бригады при производстве маневров
68. Какие вагоны не допускается ставить в поезда?
69. Какие вагоны не допускается ставить в пассажирские и почтово-багажные поезда?
70. В какой части тяжеловесного или длинносоставного поезда должны размещаться порожние вагоны?

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

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

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объема 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.

*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.*

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

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

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

**«Удовлетворительно/зачтено»** – студент допустил существенные ошибки.

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