

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой  
(к110) ТЖД



к.т.н., доцент  
Трофимович Виталий

16.05.2025

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Подвижной состав железных дорог (электрический транспорт,  
локомотивы)**

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Никитин Д.Н.

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 14.05.2025г. № 12

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Трофимович Виталий Владимирович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Трофимович Виталий Владимирович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Трофимович Виталий Владимирович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2029 г. № \_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Трофимович Виталий Владимирович

Рабочая программа дисциплины Подвижной состав железных дорог (электрический транспорт, локомотивы) разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | экзамены (семестр) 5       |
| контактная работа       | 88  | зачёты (семестр) 4         |
| самостоятельная работа  | 92  | РГР 4 сем. (1)             |
| часов на контроль       | 36  |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;. &lt;Семес<br/>тр на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |     | <b>5 (3.1)</b> |     | Итого |     |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                            | 17             |     | 18             |     |       |     |
| Вид занятий                                                       | УП             | РП  | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                            | 32             | 32  | 16             | 16  | 48    | 48  |
| Практические                                                      | 16             | 16  | 16             | 16  | 32    | 32  |
| Контроль<br>самостоятельно<br>й работы                            | 4              | 4   | 4              | 4   | 8     | 8   |
| Итого ауд.                                                        | 48             | 48  | 32             | 32  | 80    | 80  |
| Контактная<br>работа                                              | 52             | 52  | 36             | 36  | 88    | 88  |
| Сам. работа                                                       | 56             | 56  | 36             | 36  | 92    | 92  |
| Часы на<br>контроль                                               |                |     | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                             | 108            | 108 | 108            | 108 | 216   | 216 |

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Механическое оборудование: общие сведения об экипажной части; рамы тележек; колесные пары; тяговые приводы; подвески тягового двигателя; буксовые узлы; рессорное подвешивание первой и второй ступени; опорно-возвращающие устройства; типы рам и кузовов; тяговые устройства. |
| 1.2 | Тепловозные дизеля: устройство, техническая характеристика и установка на тепловозе; конструкция основных сборочных единиц; регулятор частоты вращения и мощности.                                                                                                              |
| 1.3 | Вспомогательные системы дизеля: топливная система; масляная система; водяная система; системы воздухообеспечения.                                                                                                                                                               |
| 1.4 | Охлаждающие устройства локомотивов: радиаторы; водомасляные теплообменники; охладители наддувочного воздуха.                                                                                                                                                                    |
| 1.5 | Электрические машины: тяговые и вспомогательные. Тяговый трансформатор, реакторы и индуктивные шунты. Аппараты высоковольтных силовых и вспомогательных цепей. Аппараты защиты и цепей управления.                                                                              |
| 1.6 | Электрические передачи локомотивов. Гидравлические передачи локомотивов.                                                                                                                                                                                                        |
| 1.7 | Пневматические и вспомогательные системы: тормозная система; система осушки сжатого воздуха; песочная система; фильтрация воздуха и средства пожаротушения.                                                                                                                     |

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

|                 |                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код дисциплины: | Б1.О.18                                                                                                      |
| <b>2.1</b>      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1           | Ознакомительная практика                                                                                     |
| 2.1.2           | Общий курс железнодорожного транспорта                                                                       |
| <b>2.2</b>      | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1           | Надёжность подвижного состава                                                                                |
| 2.2.2           | Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза                                       |
| 2.2.3           | Техническая диагностика подвижного состава                                                                   |
| 2.2.4           | Организация производства                                                                                     |
| 2.2.5           | Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава                                                   |
| 2.2.6           | Тяговые электрические машины                                                                                 |

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта**

**Знать:**

систему нормативных документов, регламентирующих правила безопасной эксплуатации подвижного состава железных дорог; систему нормативных документов, регламентирующих организацию эксплуатации, технологию и организацию ремонта и производства объектов подвижного состава железных дорог; правовые основы стандартизации и сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.

**Уметь:**

ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; ориентироваться в системе законодательства, регулирующей правовые механизмы защиты интеллектуальной собственности; проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, оценивать удельные показатели, характеризующие свойства и качество объектов подвижного состава; использовать «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и оборудования объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения

**Владеть:**

методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; владеть навыками разработки требований к конструкции подвижного состава, оценки технико-экономических и удельных показателей подвижного состава; правилами технической эксплуатации железных дорог; навыками проведения сравнительного анализа технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, оценивания удельных показателей, характеризующих свойства и качество объектов подвижного состава.

| 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ |                                                                                                                                                                                                 |                |       |              |                           |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------|---------------------------|------------|------------|
| Код занятия                                                                                                                                                    | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                       | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература                | Инте ракт. | Примечание |
|                                                                                                                                                                | Раздел 1. Лекционные занятия (электрический транспорт)                                                                                                                                          |                |       |              |                           |            |            |
| 1.1                                                                                                                                                            | Классификация электроподвижного состава. Расположение оборудования. /Лек/                                                                                                                       | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.2                                                                                                                                                            | Механическое оборудование. Общие сведения об экипажной части. Рама тележки. Колесные пары. Тяговая зубчатая передача. Подвеска тягового двигателя. Буксовый узел. Рессорное подвешивание. /Лек/ | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3Л2.1Л3.<br>3<br>Э1 Э2 | 0          |            |
| 1.3                                                                                                                                                            | Механическое оборудование. Кузов и противоразгрузочное устройство. Связи кузова с тележками. Тяговый привод. /Лек/                                                                              | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.4                                                                                                                                                            | Механическое оборудование. Система пескоподачи. Система вентиляции и охлаждения. /Лек/                                                                                                          | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.5                                                                                                                                                            | Электрические машины. Общие сведения о работе тяговых электродвигателей. /Лек/                                                                                                                  | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.1<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.6                                                                                                                                                            | Электрические машины. Расцепитель фаз. Вспомогательные машины. /Лек/                                                                                                                            | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.1<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.7                                                                                                                                                            | Полупроводниковые преобразователи тока. Силовой кремниевый вентиль. Выпрямительная установка. /Лек/                                                                                             | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.8                                                                                                                                                            | Аппараты высоковольтных цепей. Общие сведения об электрических аппаратах. Токоприемник. Главный контроллер. /Лек/                                                                               | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.9                                                                                                                                                            | Аппараты высоковольтных цепей. Пневматические контакторы. Реверсоры и тормозные переключатели. /Лек/                                                                                            | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.10                                                                                                                                                           | Аппараты высоковольтных цепей. Разъединители и переключатели с ручным приводом. Электромагнитные контакторы. Резисторы. /Лек/                                                                   | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.11                                                                                                                                                           | Аппараты защиты. Общие сведения об аппаратах защиты. Главный воздушный выключатель. Реле токовой перегрузки. Тепловые реле. Предохранители. /Лек/                                               | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.12                                                                                                                                                           | Аппараты защиты. Реле заземления. Реле контроля земли. Блок дифференциальных реле. Разрядники и ограничители перенапряжений. Реле боксования. /Лек/                                             | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |
| 1.13                                                                                                                                                           | Аппараты цепей управления. Общие сведения об аппаратах цепей управления. Контроллер машиниста. Щитки кнопочных выключателей и кнопочный пост. /Лек/                                             | 4              | 2     | ОПК-3        | Л1.3<br>Э1 Э2             | 0          |            |

|      |                                                                                                                                                                                                               |   |    |       |                    |   |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------|--------------------|---|--|
| 1.14 | Аппараты цепей управления. Промежуточное реле. Реле времени. Блокировочные переключатели. Переключатели потока воздуха. Пневматические выключатели управления. Электропневматические вентили и клапаны. /Лек/ | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.3<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 1.15 | Электрические цепи. Высоковольтные, силовые и вспомогательные цепи. /Лек/                                                                                                                                     | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.3<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 1.16 | Пневматические и вспомогательные системы: тормозная системы. Средства пожаротушения. /Лек/                                                                                                                    | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.3<br>Э1 Э2      | 0 |  |
|      | <b>Раздел 2. Практические занятия (электрический транспорт)</b>                                                                                                                                               |   |    |       |                    |   |  |
| 2.1  | Конструкция колесной пары и буксового узла. /Пр/                                                                                                                                                              | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.3<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 2.2  | Упругие и упруго-диссипативные элементы (пружины, рессоры, торсионы, пружины "Флексикойл"). Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. /Пр/                                                             | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.3<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 2.3  | Привод с опорно-осевым подвешиванием тягового электродвигателя (1 класс). Приводы с опорно-рамным подвешиванием тягового электродвигателя (2 и 3 классы). /Пр/                                                | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.3<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 2.4  | Конструкция тяговых электродвигателей НБ-514Б, НБ-514Б, НБ-520В. /Пр/                                                                                                                                         | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.1<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 2.5  | Конструкция электродвигателей НВА55, П22К. /Пр/                                                                                                                                                               | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.1<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 2.6  | Конструкция токоприёмников ТАсС-10 -01, Л1У1-01. /Пр/                                                                                                                                                         | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.3<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 2.7  | Конструкция быстродействующего выключателя ВБ-8, главного выключателя ВОВ-25А-10/400. /Пр/                                                                                                                    | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.3<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 2.8  | Конструкция тягового трансформатора ОНДЦЭ 5700/25. /Пр/                                                                                                                                                       | 4 | 2  | ОПК-3 | Л1.3<br>Э1 Э2      | 0 |  |
|      | <b>Раздел 3. Самостоятельная работа (электрический транспорт)</b>                                                                                                                                             |   |    |       |                    |   |  |
| 3.1  | Изучение лекционного материала. /Ср/                                                                                                                                                                          | 4 | 20 | ОПК-3 | Л1.3 Л1.1<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 3.2  | Подготовка к практическим занятиям. /Ср/                                                                                                                                                                      | 4 | 24 | ОПК-3 | Л1.3 Л1.1<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 3.3  | Подготовка к зачёту. /Ср/                                                                                                                                                                                     | 4 | 12 | ОПК-3 | Л1.3 Л1.1<br>Э1 Э2 | 0 |  |
|      | <b>Раздел 4. Выполнение расчётно-графической работы (электрический транспорт)</b>                                                                                                                             |   |    |       |                    |   |  |
| 4.1  | Тема РГР "Расчёт динамических нагрузок подвески тягового двигателя" /РГР/                                                                                                                                     | 4 | 0  | ОПК-3 | Э1 Э2              | 0 |  |
|      | <b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                     |   |    |       |                    |   |  |
| 5.1  | Оценка уровня освоения полученных компетенций. /Зачёт/                                                                                                                                                        | 4 | 0  | ОПК-3 | Л1.3 Л1.1<br>Э1 Э2 | 0 |  |
|      | <b>Раздел 6. Лекционные занятия (локомотивы)</b>                                                                                                                                                              |   |    |       |                    |   |  |

|     |                                                                                                                                                                               |   |    |       |                                   |   |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------|-----------------------------------|---|--|
| 6.1 | Устройство локомотивов. Расположение оборудования. Тяговая характеристика и основные технические данные секции локомотива. /Лек/                                              | 5 | 2  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
| 6.2 | Дизель. Устройство, технические характеристики и установка на тепловозе. Конструкция основных сборочных единиц. Системы дизеля и устройства управления. /Лек/                 | 5 | 2  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2Л3.<br>2<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 6.3 | Системы, обеспечивающие работу дизеля. Топливная система. Система смазки. Водяная система. /Лек/                                                                              | 5 | 2  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
| 6.4 | Охлаждающее устройство. Холодильная камера и теплообменник. Системы автоматического регулирования температуры. /Лек/                                                          | 5 | 2  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
| 6.5 | Электрическая передача локомотивов. Структурная и принципиальная схемы тяговой электропередачи. Элементы автоматического регулирования возбуждения тягового генератора. /Лек/ | 5 | 2  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2Л3.<br>1<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 6.6 | Электрические машины, аппараты и устройства. Расположение электрооборудования на локомотиве. Конструкция тягового генератора и тягового электродвигателя. /Лек/               | 5 | 2  | ОПК-3 | Л1.2Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
| 6.7 | Гидравлические передачи локомотивов. Конструкция и принцип работы гидротрансформаторов и гидромуфт. Принцип функционирования гидропередачи. /Лек/                             | 5 | 2  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
| 6.8 | Пневматические и вспомогательные системы: тормозная система; система осушки сжатого воздуха; песочная система; фильтрация воздуха и средства пожаротушения. /Лек/             | 5 | 2  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 7. Практические занятия (локомотивы)</b>                                                                                                                            |   |    |       |                                   |   |  |
| 7.1 | Компоновочные схемы локомотивов 2ТЭ25К, ТЭМ18ДМ, ГТ-1. /Пр/                                                                                                                   | 5 | 4  | ОПК-3 | Л1.4Л2.3<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
| 7.2 | Конструкция элементов дизеля Д49, Д100, ПД1М. /Пр/                                                                                                                            | 5 | 4  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
| 7.3 | Топливная система, система смазки и водяная система тепловозов 2ТЭ25К, ТЭМ18ДМ. /Пр/                                                                                          | 5 | 4  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
| 7.4 | Конструкция экипажных частей локомотивов 2ТЭ116, ТЭП70БС, 2ТЭ25А. /Пр/                                                                                                        | 5 | 4  | ОПК-3 | Л1.4Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 8. Самостоятельная работа (локомотивы)</b>                                                                                                                          |   |    |       |                                   |   |  |
| 8.1 | Подготовка к практическим занятиям. /Ср/                                                                                                                                      | 5 | 16 | ОПК-3 | Л1.4Л2.2<br>Э1 Э2                 | 0 |  |
| 8.2 | Изучение лекционного материала. /Ср/                                                                                                                                          | 5 | 6  | ОПК-3 | Л1.4 Л1.2<br>Э1 Э2                | 0 |  |
| 8.3 | Подготовка к экзамену. /Ср/                                                                                                                                                   | 5 | 14 | ОПК-3 | Л1.4 Л1.2<br>Э1 Э2                | 0 |  |
|     | <b>Раздел 9. Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                     |   |    |       |                                   |   |  |
| 9.1 | Оценка уровня освоения полученных компетенций. /Экзамен/                                                                                                                      | 5 | 36 | ОПК-3 | Л1.4<br>Л1.2Л2.3<br>Л2.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Размещены в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

|      | Авторы, составители                         | Заглавие                                                        | Издательство, год                                                                           |
|------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Дайлидко А.А.                               | Электрические машины ЭПС: Учеб. пособие                         | М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017,                                                               |
| Л1.2 | Дайлидко А.А.                               | Электрические машины тепловозов и дизель-поездов: учеб. пособие | Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2017,                             |
| Л1.3 | Дайлидко А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г.     | Конструкция электровозов и электропоездов: учебное пособие      | М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014,                                                                  |
| Л1.4 | Лапицкий В.Н., Кузнецов К.В., Дайлидко А.А. | Общие сведения о тепловозах: учеб. пособие                      | Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016, |

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

|      | Авторы, составители                          | Заглавие                                                          | Издательство, год          |
|------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Л2.1 | Бирюков И. В., Савоськин А. Н., Бурчак Г. П. | Механическая часть тягового подвижного состава: Учебник для вузов | Издательство Альянс, 2013, |
| Л2.2 | Лапицкий В.Н., Кузнецов К.В., Дайлидко А.А.  | Общие сведения о тепловозах.: учебное пособие                     | Б. м.: УМЦ ЖДТ, 2016,      |
| Л2.3 | Гусак С.Ю., Иванов А.С.                      | Тепловоз 2ТЭ25КМ – Подготовка к работе и обслуживание             | , ,                        |

**6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

|      | Авторы, составители        | Заглавие                                                                                                                                                | Издательство, год               |
|------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Л3.1 | Сергеев С.В., Коньков А.В. | Система УСТА на тепловозах типа ТЭ10                                                                                                                    | , ,                             |
| Л3.2 | Коньков А.Ю., Кочерга В.Г. | Тепловой и динамический расчет тепловозного дизеля: метод. указания на выполнение курсовой работы по дисциплине "Локомотивные энергетические установки" | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009, |
| Л3.3 | Трофимович В.В.            | Динамика электроподвижного состава: Метод. указания на выполнение курс. работы                                                                          | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007, |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

|    |                                |                                                                       |
|----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронная библиотека УМЦ ЖДТ | <a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>                   |
| Э2 | Электронная библиотека "Ирбис" | <a href="http://lib-irbis.dvgups.ru/">http://lib-irbis.dvgups.ru/</a> |

**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)****6.3.1 Перечень программного обеспечения**

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <http://www.cntd.ru>**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|------------|-----------|
|-----------|------------|-----------|

| Аудитория | Назначение                                                                   | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3116      | Лекционная аудитория                                                         | Комплект учебной мебели (80 посадочных мест), меловая доска, трибуна, кондиционер (2 шт.), проекционный экран, неттоп, мультимедийный проектор. Microsoft Windows 10 (кафедральная электронная лиц., б/с) Дог. № 600 от 30.12.2016, Microsoft Office 2007 Open License 42726904* (кафедральная электронная лиц., б/с) дог. № 1С-178224 от 17.09.2009. |
| 4123      | Учебная аудитория                                                            | Комплект учебной мебели (28 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, стенды сетевой лаборатории "Производство и ремонт подвижного состава", мультимедийный проектор, трибуна.                                                                                                                                                                      |
| 3322      | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ          | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.                                                                                                                                                                                                       |
| 423       | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.                                                                                                                                                                                                       |
| 132       | Лаборатория "Тренажёрный комплекс тягового подвижного состава"               | Комплект учебной мебели (16 посадочных мест), тренажёрный комплекс тягового подвижного состава (8 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), рабочее место диспетчера (1 шт.), ЖК-панели (3 шт.), кондиционер, коммутатор, шкаф. Microsoft Windows 10 (поставлялось с компьютерной техникой)                                                          |
|           |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информация для людей с ограниченным здоровьем.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (электронная почта). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием.

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

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

**Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

**Специализация: Электрический транспорт железных дорог**

**Дисциплина: Подвижной состав железных дорог (электрический транспорт, локомотивы)**

### Формируемые компетенции:

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

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций                                          | Критерий оценивания результатов обучения        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Обучающийся   | Низкий уровень<br>Пороговый уровень<br>Повышенный уровень<br>Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

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

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

#### Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

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

#### Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

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

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

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Для получения «Зачёта»

1. К грузовым электровозам относятся серии (ОПК-3).
2. Сила тяги продолжительного режима у электровоза ЗЭС4К «Дончак» составляет (ОПК-3).
3. Сила тяги продолжительного режима у электровоза ЗЭС5К «Ермак» составляет (ОПК-3).
4. По типу передач электровозы делятся (ОПК-3).
5. Буква «к», расположенная в верхнем индексе наименования серии электровоза ВЛ60к, означает (ОПК-3).
6. Электровоз ВЛ11 имеет количество осей равных (ОПК-3).
7. Электровоз ЗЭС5К имеет количество осей равных (ОПК-3).
8. В зависимости от расположения колес рамы тележек подразделяют (ОПК-3).
9. По системе продольной связи с кузовом шкворневые тележки применяются на электровозах серии (ОПК-3).

Для получения оценки по «Экзамену»

1. Открытие боковых и верхних жалюзи для охлаждения радиаторных секций в тепловозе ТЭМ18ДМ происходит при достижении температуры масла равной (ОПК-3).
2. На тепловозе ТЭП70БС установлен тяговый генератор типа (ОПК-3).
3. На тепловозе ЗТЭ25К2М установлен тяговый генератор типа (ОПК-3).
4. Аккумуляторные батареи на тепловозах предназначены для (ОПК-3).
5. В щелочных батареях тепловозов в качестве «Электролита» используется (ОПК-3).
6. В компании ОАО «РЖД» для тягового подвижного состава не применяют следующий вид обслуживания (ОПК-3).
7. В классификатор «Тип кузова» входят (ОПК-3).
8. В обозначение дизеля 16ЧН26/26 по ГОСТ 10150-88 цифрой «16» обозначает (ОПК-3).
9. К элементам «Топливной системы» тепловоза относятся (ОПК-3).
10. Требования, предъявляемые к «Топливной системе» тепловоза (ОПК-3).

**Образец экзаменационного билета**

| Дальневосточный государственный университет путей сообщения                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Кафедра<br>(к110) ТЖД<br>5 семестр, 2025-2026                                                                                                              | Экзаменационный билет №<br>Подвижной состав железных дорог<br>(электрический транспорт,<br>локомотивы)<br>Специальность 23.05.03<br><b>ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ<br/>ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ</b><br>Специализация: Электрический<br>транспорт железных дорог | Утверждаю»<br>Зав. кафедрой<br>Трофимович В.В., канд. техн. наук<br>14.05.2025 г. |
| Вопрос Открытие боковых и верхних жалюзи для охлаждения радиаторных секций в тепловозе ТЭМ18ДМ происходит при достижении температуры масла равной. (ОПК-3) |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
| Вопрос (ОПК-3)                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
| Задача (задание) (ОПК-3)                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |

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

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

Для получения «Зачёта»

**Задание 1 (ОПК-3)**

Выберите один правильный ответ.

Согласно классификации кузовов электровозов по критерию «назначение», электровоз 2ЭС5К, относится к

- локомотивному
- вагонному
- пассажирскому
- грузовому

**Задание 2 (ОПК-3)**

Выберите два правильных ответа.

По «внешнему виду» кузова электровозов подразделяют на

- вагонные
- капотные
- маневровые
- поездные

**Задание 3 (ОПК-3)**

Выберите два правильных ответа.

По «способу восприятия сил» кузова электровозов подразделяют на

- с несущей рамой
- цельнонесущие
- с несущими тележками
- модульные

**Задание 4 (ОПК-3)**

Выберите один правильный ответ.

Расход воздуха, для охлаждения тяговых электродвигателей электровоза 2ЭС5К, составляет

- 75±5 куб. м/мин
- 90±5 куб. м/мин
- 250±5 куб. м/мин
- 20±5 куб. м/мин

**Задание 5 (ОПК-3)**

Выберите один правильный ответ.

Вентилятор ЦВ9-37,6-7,6 электровоза 2ЭС5К создает полное давления воздуха равное

- 336 Па
- 400 Па
- 50 Па
- 250 Па

Задание 6 (ОПК-3)

Вставьте пропущенное слово.

Обратные клапаны типов 1-2 и 1-10 предназначены для \_\_\_\_\_ соответственно компрессоров ВВ 0,05/7-1000 и ВУ 3,5/10-1450 при их остановке от противодействия магистрали.

Задание 7 (ОПК-3)

Вставьте пропущенное слово.

Предохранительный клапан типа 2-2 предназначен для \_\_\_\_\_ избыточного воздуха при повышении давления в магистрали выше установленного.

Задание 8 (ОПК-3)

Выберите один правильный ответ.

Номинальная частота вращения якоря тягового электродвигателя типа НБ-514Б при часовом режиме работы составляет

- 920 об/мин
- 2250 об/мин
- 800 об/мин
- 1560 об/мин

Для получения оценки по «Экзамену»

Задание 1 (ОПК-3)

Выберите 1 ответ.

В обозначение дизеля 6ЧН31,8/33 по ГОСТ 10150-88 цифрой «31,8» обозначает

- диаметр цилиндра (см)
- ход поршня (см)
- внутреннее эффективное давление (МПа)
- общее КПД дизеля (%)

Задание 2 (ОПК-3)

Выберите 4 ответа.

К элементам «Топливной системы» тепловоза относятся

- топливный насос высокого давления
- форсунка
- топливоподогреватель
- топливоподкачивающий агрегат
- втулка цилиндра

Задание 3 (ОПК-3)

Выберите 4 ответа.

К элементам «Системы смазки» тепловоза относятся

- водомасляный теплообменник
- масляный насос дизеля
- маслопрокачивающий агрегат
- полнопоточный фильтр тонкой очистки
- система приготовления подачи масла в дизель внутреннего сгорания

Задание 4 (ОПК-3)

Выберите 1 ответ.

Открытие боковых и верхних жалюзи для охлаждения радиаторных секций в тепловозе ТЭМ18ДМ происходит при достижении температуры масла равной

- 67 градусов
- 75 градусов
- 84 градуса
- 53 градуса

Задание 5 (ОПК-3)

Выберите 1 ответ.

Включение вентилятора охлаждения радиаторных секций в тепловозе ТЭП70БС происходит при достижении температуры воды на выходе из дизеля равной

- 77 градусов

- 70 градусов
- 88 градусов
- 65 градусов

#### Задание 6 (ОПК-3)

Выберите 1 ответ.

На тепловозе ТЭМ18ДМ установлен тяговый генератор типа

- ГП-321БУ2
- АСТМ 2800/600–1000У2
- А723МУ2
- ГС-501 АУ2

#### Задание 7 (ОПК-3)

Выберите 1 ответ.

На тепловозе 2ТЭ25КМ установлен тяговый электродвигатель типа

- ЭДУ -133Р УХЛ1
- ДТК-417К
- ЭД-118Б
- ЭДУ-133П

#### Задание 8 (ОПК-3)

Выберите 3 ответа.

Аккумуляторные батареи на тепловозах предназначены для

- питания током тяговых генераторов или стартер-генераторов при пуске дизелей
- питания цепей управления
- освещения при неработающем дизеля
- питания током тяговых электродвигателей

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

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

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

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

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

| Элементы оценивания                                                                                           | Содержание шкалы оценивания             |                                       |                                         |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                                                               | Неудовлетворительн                      | Удовлетворитель                       | Хорошо                                  | Отлично                                          |
|                                                                                                               | Не зачтено                              | Зачтено                               | Зачтено                                 | Зачтено                                          |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)                                                         | Полное несоответствие по всем вопросам. | Значительные погрешности.             | Незначительные погрешности.             | Полное соответствие.                             |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию.         | Значительное несоответствие критерию. | Незначительное несоответствие критерию. | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |

|                                                                                    |                                                                      |                                                                                                                                   |                                                                                                                                        |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы                   | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.                           | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.                                                            |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.             | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.                                                                       | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.                                                                       | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер. |
| Качество ответов на дополнительные вопросы                                         | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.    | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.                                                       | . Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.<br>2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.                                                         |

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