

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 02.09.2026 13:54:30  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 8.3.32  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup>**  
**ОП.12 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**  
**для специальности**  
**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год начала подготовки по УП: 2026)*

---

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>14</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>16</b> |
| <b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>                    | <b>18</b> |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.12 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Транспортная безопасность является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП–ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

общепрофессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины для базовой подготовки:**

**1.3.1** В результате освоения учебной дисциплины ОП.12 Транспортная безопасность обучающийся должен **уметь**:

- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;

- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).

- различать основные подсистемы беспилотной транспортной системы и объяснять их назначение;

- сопоставлять особенности применения беспилотных транспортных систем на железнодорожном, автомобильном, морском и речном транспорте;

- анализировать типовые сценарии внедрения беспилотных транспортных систем с учетом их преимуществ, ограничений и рисков;

- ориентироваться в ключевых технологических, организационных, правовых и этических вопросах развития беспилотного транспорта;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;

- основные понятия, целей и задач обеспечения транспортной безопасности;

- понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;

- права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;

- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

- основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

- виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;

- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);

- инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.

- основные понятия, классификации и уровни автономности беспилотных транспортных систем;

- общие принципы построения архитектуры беспилотных транспортных систем;

- назначение и особенности основных типов сенсоров, применяемых в системах восприятия окружающей среды;
- общие подходы к локализации, навигации и представлению карт в беспилотных транспортных системах;
- основные вопросы тестирования, функциональной безопасности, киберзащиты и нормативного регулирования в области беспилотного транспорта;
- современные тенденции и направления развития беспилотных транспортных систем;

**1.3.2** В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

**-общие:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

**-профессиональные:**

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава.

ПК 2.1. Управлять планированием и организацией производственных работ коллектива исполнителей с соблюдением норм безопасных условий труд.

**1.3.3** В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 29 Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 1,2;1.3;2.1

ЛР 10,13,27,29

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                      | Объём часов |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка</b>                                    | <b>54</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>                         | <b>36</b>   |
| в том числе:                                                            |             |
| Лекции                                                                  | 28          |
| практические занятия                                                    | 8           |
| в том числе                                                             |             |
| практическая подготовка                                                 | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                              | <b>18</b>   |
| в том числе:                                                            |             |
| Поиск материала                                                         | 9           |
| Систематизация и анализ материала                                       | 8           |
| Проработка законов                                                      | 1           |
| <b>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (VIII семестр)</b> |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

| Наименование разделов и тем                                                                                     | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем часов | Уровень освоения                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3           | 4                                                                                              |
| <b>Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>16</b>   |                                                                                                |
| <b>Тема 1.1.</b> Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности                          | <p>Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>1.Транспортная безопасность: основные понятия, цели и задачи.</b></p> <p>Основные понятия в сфере транспортной безопасности: акт незаконного вмешательства; категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности; объекты и субъекты транспортной инфраструктуры; обеспечение транспортной безопасности; оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; перевозчик; транспортная безопасность; транспортные средства; транспортный комплекс; уровень безопасности. Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.</p> | 2           | <p>1</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br/>ПК 1,2;1.3;2.1<br/>ЛР 10,13,27,29</p> |
|                                                                                                                 | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b></p> <p>Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Объекты и субъекты транспортной инфраструктуры». Подготовка сообщения по теме: «Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.» (по выбору студентов).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1           |                                                                                                |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1.2.</b> Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта | <b>Содержание учебного материала</b><br><b>2. Транспортная безопасность: категории и уровни безопасности объектов и транспортных средств.</b><br>Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Количественные показатели критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории<br>Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.<br>Порядок их объявления (установления) | 2 | 1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
|                                                                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 2</b><br>Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры». Подготовка сообщения по теме: «Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств» (по выбору студентов).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 |                                                                                   |
| <b>Тема 1.3.</b> Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности                          | <b>Содержание учебного материала</b><br><b>3. Транспортная безопасность: требования при приеме на работу.</b><br>Перечень работ, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 | 1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
|                                                                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 3</b><br>Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |                                                                                   |
| <b>Тема 1.4.</b> Информационное обеспечение в области транспортной безопасности                                                                | <b>Практическое занятие №1</b><br>Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности.<br>Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности.<br>Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности.<br>Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками                                                                                                                                                                                                            | 2 | 2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                   |
|                                                                                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 4</b><br>Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1  |                                                                                   |
| <b>Тема 1.5.</b> Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности              | <b>Содержание учебного материала</b><br><b>4.Транспортная безопасность: права и обязанности субъектов.</b><br>Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности<br>Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.                                                                                                                                                       | 2  | 1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
|                                                                                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 5</b><br>Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Права субъектов транспортной инфраструктуры в области обеспечения транспортной безопасности». Подготовка сообщения по теме: «Права перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности» (по выбору студентов).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |                                                                                   |
| <b>Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 38 |                                                                                   |
| <b>Тема 2.1.</b> Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта | <b>Содержание учебного материала</b><br><b>5. Обеспечение транспортной безопасности: акты незаконного вмешательства.</b><br>Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.<br>Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).<br>Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта. | 2  | 1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 6</b><br>Систематизация и анализ материала «Статистика актов незаконного вмешательства». Подготовка сообщения по теме: «Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на транспортных средствах железнодорожного транспорта.» (по выбору студентов).                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |                                                                                   |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Основа планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта | <b>Практическое занятие №2</b><br>Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.                                                                                                                                                           | 4 | 2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 7</b><br>Систематизация и анализ материала по практической работе, оформление отчетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |                                                                                   |
| <b>Тема 2.3.</b> Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте                                                                        | <b>Практическое занятие №3</b><br>Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов: ручной металлообнаружитель; стационарный многозонный металлообнаружитель; стационарные рентгеновские установки конвейерного типа; портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ. Технические средства радиационного контроля. Взрывозащитные средства. Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте                                                                                                | 2 | 2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Содержание учебного материала</b><br><b>6.Обеспечение транспортной безопасности: Теоретические основы метода визуальной диагностики для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства.</b><br>Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Психотипы личности. Внешние признаки и особенности поведения. Типовые модели поведения нарушителей. Порядок проведения собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного | 2 | 1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            | вмешательства на объекте транспортной инфраструктуры и транспортных средствах (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                   |
|                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 8</b><br>Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Психотипы личности». Подготовка сообщения по теме: «Типовые модели поведения нарушителей» (по выбору студентов).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |                                                                                   |
| <b>Тема 2.4.</b> Введение в беспилотные и автономные транспортные системы. | <b>7.Содержание учебного материала</b><br><b>Обеспечение транспортной безопасности: введение в беспилотные и автономные транспортные системы.</b><br>Понятие беспилотных и автономных транспортных систем. Отличия автоматизации, дистанционного управления и автономности. Классификация автономных транспортных систем по видам транспорта. Уровни автоматизации и автономии транспортных средств. Архитектурный и технологический облик современных БТС. Экономические, организационные и эксплуатационные эффекты внедрения БТС. Роль человека в автономных транспортных системах: оператор, диспетчер, бригады быстрого реагирования, центры дистанционного управления | 2 | 1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
|                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 9</b><br>Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Мониторинг и обеспечение безопасности объектов инфраструктуры» сообщение по теме « Применение БПЛА для патрулирования протяженных железнодорожных транспортных артерий».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |                                                                                   |
|                                                                            | <b>8.Содержание учебного материала</b><br><b>Обеспечение транспортной безопасности: архитектура беспилотных транспортных систем.</b><br>Обобщенная структура беспилотных транспортных систем. Основные подсистемы: восприятие, навигация, принятие решений, управление. Бортовой и внешние (серверные, диспетчерские, береговые) контуры управления. Аппаратная архитектура БТС: вычислительные модули, сенсорные блоки, питание и резервирование. Каналы связи и обмен данными между элементами системы. Взаимодействие программной и аппаратной частей. Общие требования к надежности и устойчивости работы системы.                                                      | 2 | 1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                         |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 10</b><br>Систематизация и анализ материала по теме «Особенности технического обслуживания и предполетной подготовки БПЛА, используемых в охранных целях».                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |                                                                                         |
|  | <b>9.Содержание учебного материала</b><br><b>Обеспечение транспортной безопасности: цифровая обработка данных системы технического зрения.</b><br>Общая последовательность обработки данных в беспилотной системе. Первичная обработка изображений и данных сенсоров. Выделение объектов и распознавание элементов окружающей среды. Объединение данных от разных источников. Значение качества данных для надежной работы системы. Общие представления о калибровке сенсоров и ее роли. | 2 | 1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 11</b><br>Систематизация и анализ материала по теме «Системы связи и передачи данных в управлении БПЛА: обеспечение устойчивости и защита от помех».                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |                                                                                         |
|  | <b>10. Содержание учебного материала</b><br><b>Обеспечение транспортной безопасности: машинное обучение и ИИ в БТС.</b><br>Понятие искусственного интеллекта и машинного обучения. Основные задачи искусственного интеллекта в беспилотных транспортных системах. Примеры использования нейросетевых методов в транспортной сфере. Роль данных, разметки и качества обучения моделей. Ограничения и риски применения искусственного интеллекта.                                          | 2 | 1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
|  | <b>11.Содержание учебного материала</b><br><b>Обеспечение транспортной безопасности: локализация, навигация и карты.</b><br>Локализация и навигация в беспилотных транспортных системах. Использование спутниковой навигации, инерциальных систем и одометрии. Общие принципы построения цифровых карт и обновления информации о среде.Особенности навигации на разных видах транспорта.Основные трудности определения положения транспортного средства.                                 | 2 | 1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
|  | <b>12. Содержание учебного материала</b><br><b>Обеспечение транспортной безопасности: тенденции внедрения, сопровождения и развития БТС.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | 1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,                                                     |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                                         |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | Влияние беспилотных технологий на транспортную отрасль и рынок труда. Вопросы эксплуатации, сопровождения и технического обслуживания. Этические и правовые аспекты внедрения беспилотных систем. Экологические эффекты и требования к устойчивому развитию. Мировые и отечественные тренды развития. Возрастающая роль ИИ и машинного обучения. Роботизация. Перспективы взаимодействия с инфраструктурой. Правовые и нормативные изменения.                                                                                                                                                                                                                             |           | ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29                                        |
|                                                  | <b>13.Содержание учебного материала</b><br><b>Обеспечение транспортной безопасности: анализ БТС по железнодорожному транспорту.</b><br>Специфика операционной среды и типовых сценариев эксплуатации.<br>Адаптация систем под отраслевые требования и климатические условия.<br>Отраслевые особенности взаимодействия с инфраструктурой.<br>Регуляторно-правовое поле, процедуры сертификации, лицензирования и стандарты функциональной/информационной безопасности в выбранном сегменте. Кросс-доменный трансфер технологий: перенос решений между видами транспорта, унификация компонентов и синергия платформ.<br>Обобщение и систематизация знаний. Зачет с оценкой | 4         | 1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 06, ОК 07<br>ПК 1,2;1.3;2.1<br>ЛР 10,13,27,29 |
| <b>Промежуточная аттестация: зачет с оценкой</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                                         |
| <b>Всего</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>54</b> |                                                                                         |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете правового обеспечения профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

#### **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОпИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

#### **При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**Основные источники:**

1. Землин, А.И. Актуальные проблемы правового обеспечения транспортной безопасности России в условиях современных вызовов и угроз : сборник статей / Землин А.И. — Москва : Русайнс, 2021. — 162 с. — ISBN 978-5-4365-8568-0. — URL: <https://book.ru/book/941977> -

2. Томилов, В.В Транспортная безопасность / В.В Томилов . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 72 с. – ISBN 978-5-907206-34-2

3. Орешенко Т.Г. Теория и системы управления: учебное пособие для вузов / Т.Г. Орешенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 152 с. – ISBN 978-5-507-52795-3.

4. Золкин А.Л. Проектирование и разработка систем управления беспилотных транспортных средств: учебное пособие для вузов / А.Л. Золкин. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 152 с. – ISBN 978-5-507-52886-8.

#### **Дополнительные источники:**

1. Мартынова, Ю.А. ФОС ОП Транспортная безопасность : Методическое пособие / Ю.А. Мартынова . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 40 с. – ISBN

2. Сборник нормативно-правовых документов по транспортной безопасности. Москва 2013г.

3. Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»

4. Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2003 г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта»

#### **Периодические издания:**

Автоматика, связь, информатика

#### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Электронная информационная образовательная среда ОРИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>

2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>

4. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

5. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины ОП.12 Транспортная безопасность осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в форме тестирования, а также выполнении обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация в форме других форм контроля: выполнены на положительные оценки практические и тематические самостоятельные работы, написаны контрольные тесты.

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценки                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>- основные понятия, целей и задач обеспечения транспортной безопасности;</li> <li>- понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;</li> <li>- права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;</li> <li>- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li> <li>- основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li> <li>- виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;</li> <li>- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);</li> <li>- инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>- основные понятия, классификации и</li> </ul> | <p>Обучающийся использует в своей деятельности нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте; грамотно объясняет основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности; описывает права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности; демонстрирует знание основ организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности; обеспечивает транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекте транспортной инфраструктуры или транспортном средстве</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- все виды опроса;</li> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>- экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ;</li> <li>- промежуточная аттестация</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>уровни автономности беспилотных транспортных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы построения архитектуры беспилотных транспортных систем;</li> <li>- назначение и особенности основных типов сенсоров, применяемых в системах восприятия окружающей среды;</li> <li>- общие подходы к локализации, навигации и представлению карт в беспилотных транспортных системах;</li> <li>- основные вопросы тестирования, функциональной безопасности, киберзащиты и нормативного регулирования в области беспилотного транспорта;</li> <li>- современные тенденции и направления развития беспилотных транспортных систем;</li> </ul> <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта)</li> <li>- различать основные подсистемы беспилотной транспортной системы и объяснять их назначение;</li> <li>- сопоставлять особенности применения беспилотных транспортных систем на железнодорожном, автомобильном, морском и речном транспорте;</li> <li>- анализировать типовые сценарии внедрения беспилотных транспортных систем с учетом их преимуществ, ограничений и рисков;</li> <li>- ориентироваться в ключевых технологических, организационных, правовых и этических вопросах развития беспилотного транспорта;</li> </ul> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07<br/>ПК 1,2;1.3;2.1<br/>ЛР 10,13,27,29</p> | <p>железнодорожного транспорта) демонстрирует знание основ организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические занятия.

## 5.2 Активные и интерактивные: деловая игра.